عنوان الكتاب : زراعة محاصيل الحقل المصرية

المؤلــف : عبد القادر فؤاد المناسترلى بك

سنة النشـر : ١٩٣٤

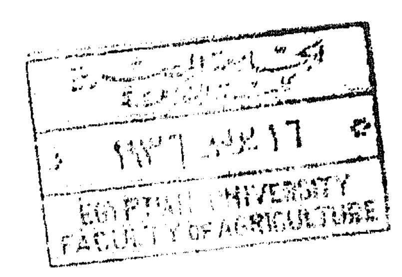
رقم العهدة : د ٦٩٥٧

الـ ACC : ٢١٦٢٧

عدد الصفحات : ٥٤٠

رقم الفيلـم : ١٤

وزارة المعارف العمومية



زراعة محاصيل الحقل المصرية

تأليف
عبد القادر فؤاد المناسترلى بك
أستاذ الزراعة بمدرسة الزراعة العليا (سابقا)

القاهرة
طبع بالمطبعة الأميرية ببولاق
١٩٣٤

فهرس الكتاب

	صفحة
المقدمة	هـ
١ — تاريخ زراعة المحاصيل	١
٢ — التجارب الزراعية	٢
٣ — التقاوى	٩
٤ — تحسين التقاوى	٢٨
٥ — استجلاب النباتات من الخارج ...	٣٧
٦ — مستلزمات الأصناف الجيدة	٣٨
٧ — تأثير المخلوطات	٣٩
٨ — القوة التى تتسلط على نمو النبات ...	٤٠
٩ — المميزات الصنفية	٤٤
١٠ — ترتيب محاصيل الحقل	٤٥
١١ — اقتصاديات انتاج المحاصيل	٥٠
شغل المزرعة.	٥٤
متوسط مقدار السماد البلدى بالحمل والوزن والمتر المكعب ...	٥٦
١٢ — محاصيل الغلال	٥٧
القمح	٥٩
الشعير	١٠١
الارز	١١٩
الدنيبة...	١٥٧
الذرة الشامية	١٥٩
الريانة	١٨٣
الذرة الرفيعة	١٨٤
الذرة السكرية	٢٠٥
ذرة المكانس	٢٠٨
الجراوة	٢١٢
قصب السكر...	٢١٤
السماد	٢٥٠
١٣ — محاصيل البقول	٢٦١
الفول	٢٦٤
العدس...	٢٨٢
البرسيم المصرى	٢٩٠
البرسيم الحجازى	٣١٧
الترمس	٣٢٦
الفول السودانى	٣٣٢
الحلبه	٣٤٤
الجلبان	٣٥١
الحمص	٣٥٧
١٤ — محاصيل البصلات :	
البصل	٣٦٥
١٥ — محاصيل الدرنات :	
البطاطس...	٣٨٢
١٦ — محاصيل البزور الزيتية :	
خس الزيت	٣٩٦
القرطم	٤٠١
السمسم	٤٠٨
١٧ — محاصيل الصباغة :	
الحنا	٤١٤
١٨ — محاصيل نباتات الألياف :	
الكتان	٤٢٢
القطن	٤٥١
النيل	٥٣٤

مقـــدمة

اتجهت الرغبـة فى السنين الأخيرة الى وضع كتاب فى زراعة المحصولات المصرية ملم بأطراف الموضوع وتكونت هيئة علمية قسمت الموضوع الى أقسام وزعتها على لجان خاصة واختارتنى عضوا ضمن أعضـاء احدى اللجان ، غير ان الظروف لم تسمح بالسير فى العـمل فأسدل ستار النسيان على المشروع .

وقد حدث بعد انتقالى من سلك موظفى ديوان الأوقاف العمومية فى سنة ١٩١٠ ، حيث كنت مأمورا لأوقاف مديريتى بنى سويف والفيوم ، الى سلك مدرسى مدرسة الزراعة العليا انى كنت أيام قيامى بتدريس علم النبات لطلبة هذه المدرسة من سنة ١٩١٠ الى سنة ١٩٢٠ أشعر فى نفسى طول هذه المدة بالحاجة الشديدة الى موسوعات عربيـة فى هذا العلم وشرعت فعلا فى الكتابة ، ولولا أنى نقلت الى قسم تربية النباتات للاشتغال بقسم الفطريات بوزارة الزراعة لكنت أنجزت العمل الذى وصلت فيه الى مدى لابأس به ، ولمـا خلت وظيفة مدرس الزراعة وفروعها بالمدرسة فى سنة ١٩٢٣ اختارنى صاحب المعـالى وزير الزراعة لتدريس هذه المـادة وزودنى برغبته الأكيدة فى ترقية مادة الزراعة عامة والمصرية خاصة وترقيتها ورفع منسوبها بالمعلومات الحديثة العلمية والعملية . فشعرت للمرة الثانية بمـا شعرت به أولا ، ولكن توجه الفكر فى هذه المرة نحو مادة الزراعة التى كلفت القيـام بأعباء تدريسها فصممت على البر والوفاء بالوعد فأخذت فى وضـع موسوعات زراعيـة لمصر تكون مجموعة مفيدة أسميتها الأنسيكلو بيديا الزراعية المصرية وجعلت فاتحتها هذا الكتاب فى زراعة محاصيل الحقل المصرية ورميت فى وضعه لغرضين وهما :

(١) فائدة الطالب الراغب فى الشرح الوافى المنطقى لزراعة محاصيل الحقل المصرية وما يتبعها من المسائل المتعلقة بها .

(٢) فائدة الزارع المتطلع الى الحصول على المعلومات الزراعية العملية والى الوقوف على بعض أصولها العلمية بعبارة بسيطة .

وهو من حيث التعليم المدرسى يصلح لأن يكون مرجعا للمدرس وللطالب بالكليات والمدارس الزراعيـة عالية كانت أم متوسطة بل هو أفيد له وأوفى من مذكرات المحاضرة . كما أن استعماله من جهة أخرى هو فى مصلحة المدرس اذ يساعده على العمل ويسمح له بإعطاء محاضرات تكميلية يوجه

فيها نظر الطلبة الى مسائل محلية وعملية ويدخل معهم فى مناقشات مفيدة ويقودهم الى تطبيقات رشيدة يقومون بها فى وجوده وطبقا لارشاداته فيزيد اهتمامهم بالمواضيع والشؤون الزراعية العلمية والعملية وتتسع بذلك معلوماتهم وتقوى .

وقد توخيت سهولة الأسلوب فى التعبير قدر المستطاع وتحاشيت الاكثار من الاصطلاحات العلمية فلم أذكرها الا فى المواضيع العلمية الفنية وربما لاتعنى الزارع المعتاد الذى لم يتعود استعمالها . وقد قسمت كل موضوع أقساما جعلتها عناوين صغيرة تسهيلا على القارئ فى استعمال الكتاب سواء كان طالبا أم زارعا .

وأما الاصطلاحات العلمية النباتية التى وردت بهذا الكتاب فهى نفس الاصطلاحات التى سبق لى أن وضعتها لعلم النبات أثناء تدريسى له بمدرسة الزراعة العليا وما تزال مستعملة بها الى الآن واستعملت فى تعريب كتاب النبات الزراعى للأستاذ برسيفال الذى قام به قلم الترجمة والنشر بوزارة الزراعة ونسبه لنفسه مع أن الترجمة روجعت بمعرفة مدرسى المدرسة وكان لى الفضل فى مراجعة ثلثيها على الاقل .

وانى أنتهز هذه الفرصة فأتقدم بجزيل شكرى لكل من مد يد المساعدة إلىّ وكل من زودنى بارشاده ونصحه من الأصدقاء والزملاء وأرجو كلا أن يعتبر هذا الثناء موجها اليه بالاسم لعدم وجود متسع لذكر الأسماء والتفصيلات وفقنا الله لما فيه الخير والفلاح .

١٢ مايو سنة ١٩٢٧

عبد القادر فؤاد المناسترلى

١ — تاريخ زراعة المحاصيل

ابتدأ الانسان حياته بالتغذى على الغذاء الذى كان يتحصل عليه من النباتات الوحشية ومن قنص الحيوانات الوحشية ومن صيد الأسماك واستمر على هذا الغذاء الى أن شعر بقلة فى القنص وعدم كفاية فى الغذاء المتحصل عليه من النباتات الوحشية ومل كثرة البحث عن الغذاء والسعى وراءه مع صعوبة المواصلات فوجه نظره شطر الزراعة لاستخدام النباتات فى سد احتياجاته . فبدأ بزرع النباتات الشائعة حوله متخيرا أنفعها وأسهلها فى الزرع وأكثرها فى الغلة . فوقع اختياره على النباتات الحولية كالقمح والذرة الشامية وغيرهما . ولم يلجأ الى جلب نباتات من مسافات بعيدة لأن الظروف التى وجد بها حينذاك ما كانت لتسمح له بمثل ذلك .

وقد هاجر نَشْأ (races) الانسان فى الماضى مهاجرات أكثرها كانت على الأرجح واسعة النطاق ما تزال معلوماتنا عنها قليلة جدا .

وقد أدت هذه المهاجرات الى ادخال النباتات من منطقة لمنطقة لحلت التى كانت مرغوبا فيها محل غير المرغوب فيها .

وبعض المناطق التى ما تزال خلاء كانت فيما سلف مناطق منتجة قام الانسان بزرعها .

وكل ما يمكن عمله الآن للبحث عن أصل المحاصيل المزروعة فى الوقت الحاضر بالمناطق المختلفة هو اظهار المكان الذى استعملت فيه والزمان الذى ظهرت فيه لأول مرة فى التاريخ .

وزراعة المحاصيل قديمة العهد فى الصين والهند وآسيا الوسطى وآسيا الغربية وسوريا ومصر وفى أمريكا .

وقد قامت أوروبا على مايظهر بزرع النباتات قبل هجرة الآريين اليها كما يستدل على ذلك من الآثار التى تركها قدماء سكان شواطئ بحيرات سويسرا .

ولما هاجرت الأمم الآرية الى أوروبا قبل الميلاد جلبت معها نباتات كانت مزروعة بآسيا .

وقد قام الفينيقيون وقدماء المصريين بزرع نباتات حول البحر الأبيض المتوسط .

وليس فى ميسور أحد أيا كان أن يحدد الزمان أو يعين المكان اللذين ابتدأ الانسان فيهما بزرع النبات وتوجيه مجهوده اليه منذ ظهوره فى هذا العالم أى منذ مئات الآلاف من السنين . فقبل ظهور المدنيات عاش الانسان فى قبائل قامت بزرع عدة نباتات فى المدة التى عاشت فيها ، ثم بادت ولم تترك أثرا من أعمالها . وكذلك انهمك الأقوام الأول من بنى الانسان فى أشغال الزراعة وبذلوا فيها عظيم المجهودات ثم انقرضوا وعفت آثارهم من بعدهم .

وأعظم درجة من الرقى الزراعى بلغها الانسان فى الماضى لا تزيد عما وصل اليه بعض القبائل والأمم الحالية المتأخرة فى التمدين الحديث .

ومن هذا يمكنك تصور ما كابدته الزراعة وأشغالها من النشأة التدريجية فى هذا الزمن الطويل جدا حتى وصلت الى حالتها الراهنة عند الأمم الراقية فى هذا الوقت الحاضر .

وأعظم ما قام الانسان باتمامه فى هذه المدة الطويلة من الزمن هو استخدامه النباتات والحيوانات .

٢ — التجارب الزراعية

ان الطرق المختلفة التى سبق أن استعملها الانسان زمنا طويلا على سبيل الاختبار كانت الأساس الذى بنى عليه عمل الزراعة .

ومثل هذا الاختبار ينطبق على ما يسمى بالتجارب الزراعية .

ويمكن تعريف التجربة اذا بأنها عملية مخصوصة تجرى لغرض مقصود وتنفذ على سبيل الاختبار بطرق مخصوصة .

وعمل الزراعة فى الواقع مؤسس على التجارب التى تأخذ فى العادة زمنا طويلا وهى تشغل فى الوقت الحاضر قسما ذا شأن عظيم من علم الزراعة بما تعود به من النتائج الجمة والفوائد المهمة .

وقد انتشرت محلات التجارب العلمية أو ما يسمونها أحيانا " محطات التجارب الزراعية " أو " مزارع التجارب " فى أغلب البلاد المتمدينة بأوروبا وأميريكا وأستراليا وآسيا وفى كثير من المستعمرات التابعة للدول الغربية وممتلكاتها فى أنحاء العالم .

ومحطات التجارب إما أن تكون تابعة لحكومة البلد كمحطة روثامستد بانجلترا ومزرعة الجميزة والجيزة بمصر ، أو تابعة لبعض الجامعات كمحطة بروكلى التابعة لجامعة كاليفورنيا ، أو تابعة لجمعيات زراعية علمية كمزرعة بهتيم التابعة للجمعية الزراعية الملكية المصرية أو تكون أحيانا تابعة لأحد الأفراد الموسرين كما فى بعض البلاد المتقدمة فى التمدين مثل انجلترا وأميريكا وغيرهما .

وليس الأمر يحتاج دائما الى مزرعة بأكملها بل قد يفى بهذا الغرض فى الغالب حقل واسع فقط .

ويجب فى أى تجربة كانت اتخاذ أعظم عناية لتأمين النتيجة الصحيحة . ولا تصح المقارنة إلا اذا عملت التجارب فى ظروف واحدة متماثلة وفى وقت واحد .

وتعمل التجارب الزراعية فى حيوانات المزرعة كما تعمل فى نباتاتها . وفى حالة اجرائها فى الحيوانات يجب أن تكون الحيوانات المخصصة للتجربة فى صحة تامة ومتساوية من جميع الاعتبارات الأخرى .

وقد يتيسر للقليلين من الزارعين العاديين القيام ببعض التجارب إلا أن أغلبهم لا يتيسر لهم ذلك . والتجارب فى النباتات كثيرة أكثر مما فى الحيوانات ، وأنواعها عديدة .

أغراض التجربة — إن أشهر الأغراض التى يرمى اليها فى اجراء التجارب هى :

(١) معرفة الظروف التى تؤثر على نمو وزرع المحاصيل مثل زمن البذر وارتباطه بالمحصول والأمراض التى تصيبه .

(٢) فحص ظروف الأرض التى لها ارتباط بنمو المحصول كتأثير الصرف مثلا .

(٣) معرفة أفضل سماد أو مخلوط من أسمدة يمكن وضعه للزرع بأعظم فائدة .

(٤) معرفة طريقة زرع المحصول أو أفضل طريقة لزرعه وأنسب وقت لذلك ولنموه .

(٥) معرفة طريقة وضع السماد ووقت وضعه .

(٦) معرفة أفضل كمية من التقاوى لبذرها .

(٧) معرفة مسافة البعد الصحيحة لبزرة المحصول .

(٨) معرفة أفضل طريقة لحفظ الحب أو البزور أو التقاوى عامة .

(٩) معرفة أفضل أصناف المحاصيل .

(١٠) معرفة طريقة تسيير العمل الزراعى الذى يكون فى الامكان الحصول به على أعظم إيراد من الأرض . ويشمل ذلك التجارب التى تعمل على الآلات الافرنجية وغيرها .

(١١) معرفة قيمة المحاصيل الجديدة ومقارنتها بالمحاصيل المعتاد زرعها بالقطر .

(١٢) معرفة أفضل طريقة لرى الزروع وأوقات الرى وعدد الريات .

(١٣) معرفة أفضل الطرق وأرخصها لتغذية حيوانات المزرعة .

القواعد الواجب اتباعها فى التجربة — أشهر القواعد التى يجب اتباعها فى التجربة الزراعية على النباتات هى كما يأتى :

(١) أن يكون للتجربة غرض واحد معين من أولها الى آخرها .

(٢) أن تكون التجربة صحيحة مضبوطة وأن يراقبها المجرب الذى وضعها مراقبة شديدة .

(٣) أن تكون التجربة مزدوجة مقسمة على شكل رقعة الشطرنج ومحاطة بنطاق من الزرع حولها .

(٤) ابقاء قطعة من التجربة سائرة على الحالة المعتادة لأجل مقارنتها بباقى القطع الأخرى .

(٥) اعتبار المعاملة السابقة التى عوملت الأرض بها قبل تجهيزها للتجربة .

(٦) أن تكون أرض التجربة كلها من درجة واحدة ما أمكن ذلك (أى من معدن واحد كما يعبر عاميا) .

(٧) أن تكون أرض التجربة من الدرجة (المعدن) التى تكثر بالمزرعة أو أن تكون المتوسطة المعدن بالمزرعة .

(٨) فصل كل قطعة من التجربة عن الأخرى بمسافة خالية من الزرع والحشائش لا تقل عن نصف متر الى متر واحد .

(٩) يختار عند الحصاد مسافة معلومة من وسط كل قطعة من قطع التجربة لتحصد ويقارن محصولها مع محصول أقسام القطع الأخرى من التجربة اذا حصل للزرع ما عاق نموه فى أوله فجعله غير متساو فى كل القطع أو بعضها .

(١٠) اتخاذ الدِّقة فى مساحة كل قطعة من قطع التجربة ، وفى وزن المحصول والسماد والتقاوى الخ .

(١١) المساواة فى المعاملة بين جميع قطع التجربة ومعاملتها كلها معاملة واحدة الا فى الغرض الذى تعمل الطرق من أجله .

(١٢) تدوين الملاحظات والمشاهدات اليومية عن التجربة أولا بأول ووصف أدوار التجربة من أولها الى آخرها .

(١٣) تحرير تقرير نهائى عن التجربة بعد الانتهاء منها وشرح الكيفية التى عملت بها شرحا دقيقا وافيا ليتيسر للغير اصدار حكم عن صحة التجربة وصوابها أو خطئها مع تدوين شرح لنتائج التجربة وتعليلاتها فى التقرير .

اختيار الأرض للتجربة — الأرض الضعيفة تفضل عن غيرها فى العادة اذا أريد الحصول على نتائج محدودة وعلى كل زارع أن يجرب فى الأرض التى درجتها من مرتبة معظم أرض المزرعة . ويجب أن تكون الأرض المختارة للتجربة متساوية فى المرتبة وما الى ذلك بقدر ما يمكن . وأن تكون مجهزة للزرع لا فرق فى ذلك بين قطعها وأجزائها .

والأرض التى يتخللها الملح والماء ينبغى ألا تدخل فى تجربة عامة . وكلما كانت مساحة قطع التجربة كبيرة كانت النتيجة فى مقدار المحصول أقرب الى الصحة . فاذا حصل خطأ فى الحساب يكون صغيرا . ولا يوجد هناك ما يعوق اتباع هذه الخطة الا عدم التشابه التام فى الأرض بين قطع المساحة الكبيرة الذى يؤدى الى نتيجة غير معتادة كما أن اتساع مساحة القطعة يسبب عناء كبيرا ونفقات كثيرة .

أما القطع الصغيرة كثيرا فتكون أقل عناء ونفقات ولا يعاب عليها الا أن الفرق أو الخطأ البسيط بها يؤدى الى تباين عظيم عند احتساب النتيجة بالفدان ، وأنسب مساحة لقطع التجربة هى من قيراطين ونصف الى فدان .

فلاحة أرض التجربة — يجب أن تكون فلاحة جميع أجزاء الأرض المخصصة للتجربة أى كل قطعها واحدة . كما يجب ألا يحصل أى اختلاف فى جميع القطع فى زمن البذر والعزيق وغير ذلك وكثيرا ما يفضل زرع جزء من الأرض يسمى بالنطاق (أو الحزام) يحيط بأرض التجربة لايجاد التساوى فى زرعها .

تهيئة أرض التجربة وتقسيمها — بعد اختيار أرض لأجل التجربة يجب حرثها وفلاحتها كلها مثل بعضها ثم تركها جاهزة مستعدة لزرع المحصول . وبعد الانتهاء من هذا العمل يقرر عدد ما ستقسم اليه الأرض من القطع ومساحة كل قطعة بما فى ذلك القطعة التى ستبقى على الحالة العادية لأجل المقارنة مع عدم إهمال الازدواج والتقسيم الى مربعات على هيئة رقعة الشطرنج ثم تعاين أرض التجربة لوضع طريقة تتفق مع حالتها وشكلها العام لتقسيمها كما تقرر . وبعد المعاينة وتقسيم الأرض عمليا حسب طبيعتها تقام المتون والمساقى والمراوى وغيرها مع ايجاد متن عريض بين القطع خالو من الزرع وترك جزء محيط بأرض التجربة لزرعه نطاقا حولها .

وبعد الانتهاء من هذا يبحث فى كيفية تنظيم القطع المزدوجة ومكان وجودها بأرض التجربة حسبما يتفق مع حالة الأرض لتجنب تأثير ما قد يوجد بها من اختلاف فى معدن أجزائها .

وبعدئذ تكون الأرض مستعدة للبذر وغيره . ويجب قبل وضع السماد والبذر أن تقاس الأرض باعتناء لمعرفة مساحة كل قطعة بالدقة .

ولنضرب لذلك مثلا بأرض عبرتها عشرة أفدنة يراد تقسيمها الى عشرة أقسام وموضوع التجربة معرفة الأفضل من خمسة أسمدة لزرع محصول كالحنطة مثلا ، فنظام العمل يكون على المنوال والترتيب الآتيين :

(١) تحرث العشرة أفدنة وتجهز كلها بطريقة واحدة .

(٢) تقسم الأرض الى قطع أى أقسام كل قطعة تقرب من النصف فدان فيكون عدد القطع عشرين عدا . أى أربعة صفوف فى خمسة أخرى .

(٣) يعمل رسم كروكى لأرض التجربة وعدد القطع والمزدوجات .

(٤) تبذر تقاوى زرع المحصول .

(٥) تقام وتقوى المتون والمساقى والمراوى . وتترك المتون العريضة بين القطع بأرض التجربة كما يزرع حول أرض التجربة نطاق من أى صنف من أصناف الحنطة .

(٦) تقاس أرض التجربة بالضبط ثم يعمل لها خريطة بمقياس معلوم تبين بها تفاصيل الأرض وقطعها .

(٧) تقرر الأسمدة ومقدار ما سيوضع منها باعتبار الفدان الواحد .

(٨) ومن مساحة كل قطعة يعين مقدار ما سيوضع من سماد لكل باعتبار المعدل الذى تقرر للفدان بحيث لايوضع سماد واحد فى قطعتين متجاورتين .

(٩) توزع الأسمدة وتوضع فى الأرض . ويدون فى جدول خاص نمرة كل قطعة ومقدار ما وضع بها من أصناف السماد .

ويجب ألا تزيد مساحة كل قطعة من قطع التجربة على نصف فدان وألا تقل عن عشر فدان . فان اتساع مساحة قطع التجربة تجعل الوزن وما الى ذلك على غير الدقة التى تكون فى القطع الصغيرة ، واذا كانت الأقسام كل منها عشر فدان فينبغى أن تكون التجربة مضبوطة على الاطلاق لأن أى غلط يحدث يكون كبيرا عند ما ترد النتيجة الى اعتبار معدل الفدان .

تسميد قطع التجربة — عند ما يراد وضع مقادير صغيرة من الأسمدة القوية يجب خلط السماد بكميات كافية من التراب أو الرمل حتى يتسنى توزيع السماد على جميع الأجزاء فى الأرض بالتساوى ويفضل عادة نثر السماد خفيفا جدا ثم العود الى نثر الباقى منه ثانيه وهلم جرا .

ويجب الاحتراس عند نثر السماد فلا ينثر الا السماد المسحوق الناعم الخالى من القطع الكبيرة . فان وجود قطع فى حجم الليمونة مثلا من السماد المسمى كبريتات النوشادر قريبا من النبات يميته ولا ينفعه بخلاف ما اذا كان هذا السماد مثل التراب فى نعومته فانه يغذى النبات ويقويه .

رى قطع التجربة — يجب أن تروى كل قطعة من قطع أرض التجربة من المسقاة مباشرة والا تروى من القطعة المجاورة لها (أى ان كل بيت أو حوض يسق من حواله وليس من البيت المجاور له كما يفعل الفلاحون فى سق البرسيم أحيانا) .

والماء الذى يطلق على القطعة الأرض يجب أن يبق كله بها وألا يذهب شىء منه الى القطع الأخرى المجاورة لأن الماء الذى يذهب الى القطع الأخرى المجاورة يأخذ معه سمادا من القطعة المروية .
ويجب أن تروى جميع قطع التجربة فى يوم واحد لا فى أيام مختلفة والا فلا يمكن مقارنة نتائجها .

ويفضل أن تكون القطع (أى البيوت) صغيرة لكى يتسنى المساواة بينها وبين مثيلاتها فى الرى فتتمكن النباتات من الحصول على مقادير متساوية من الماء .

أخذ الملاحظات على الزرع — يجب مناظرة التجارب فى فترات قصيرة وملاحظة كل تباين يظهر فى قطع التجربة أو على الزرع الذى بكل منها . ومقارنة زرع كل قطعة بزروع القطع الأخرى أى أن الانسان يلزمه مراقبة المحصول وتدوين ملاحظاته عنه أثناء نموه .

فمثلا اذا كانت التجربة فى الذرة تلاحظ أوراق النباتات التى يصفر لونها قبل الأخرى فى البيوت أو الأحواض المختلفة حتى يتيسر له الحكم على تأثير السماد فى التجربة . وهذه الملاحظات تكون أحيانا عظيمة الفائدة . وأحيانا لا تكون لها أهمية تذكر .

الحصاد — يشرع فى حصاد قطع التجربة حين تبلغ درجة النضج فيبدأ أولا بضم النطاق على حدته قبل الشروع فى ضم التجربة وبعد ذلك تضم قطع التجربة كل على حدتها وبعد انتهاء الضم ينقل المحصول الى جرن أرضه جامدة فيكون مقدار الفقد فى البزور والحب قليلا . ويجب الاعتناء فى النقل بحيث لا يفقد شىء أثناء النقل من الحقل الى الجرن .

ويمكن ضم كل قطعة بأكملها من قطع التجربه كما يمكن ضم جزء فقط من كل قطعة وذلك حسب الظروف . ويفضل ضم كل قطعة من قطع أرض التجربة بأكملها اذا كانت أرض التجربة محاطة بنطاق ولم يوجد بأجزاء كل قطعة من أرض التجربة أى مؤثر عارضى خارج عن موضوع التجربة مثل ملوحة الأرض أو الاصابة بأمراض أو حشرات مما يعوق نمو النباتات وتساويها بأجزاء القطعة أو حصول تعدى بعض الحشرات أو الطيور على نباتات أجزاء من القطعة مما يؤثر على مقدار منتوجها وما الى ذلك من الأسباب . أما اذا أصابها شىء من ذلك وسبب لها عدم التساوى فى أجزائها فيفضل عادة ضم جزء يختار فى وسط كل قطعة أو فى جانب منها يكون متساويا فى هيئته العامة فيحصد وتقاس مساحته وينقل محصوله الى الجرن ويحفظ على حدته مثل محصول كل قطعة .

أما الأجزاء الغير متساوية من كل قطعة فتترك خارج التجربة وتضم وتخلط مع بعضها . واذا كانت قطع التجربة صغيرة فى حالة محصول كالحنطة أو الشعير الخ فيجب أن تدرس أطراف الزرع التى بها السنابل بدقها بالعصى أو النبابيت ولا تدرس بالنورج . ويمكن دراسها بماكينة صغيرة تدار باليد . واذا كان المحصول ذرة فيدرس بفرك الكيزان بالأيدى لفصل الحب منها واذا كان المحصول قطنا أو غير ذلك مما يحتاج الى نشره قبل التخزين فيحترس فيه من خلط شىء من محصول القطع الأخرى .

ولا يفوتنك تدوين التواريخ والملحوظات عن الدراس وملاحظة أن الأجزاء الخارجية من أرض التجربة تكون عادة مختلفة فى نمو نباتاتها عن باقى التجربة . ولذا يفضل دائما احاطة أرض التجربة بنطاق (حزام) زرع من أى صنف من محصول التجربة فى حالة النباتات التى تخصب إخصابا ذاتيا . أما اذا كان النبات مما يخصب إخصابا خلطا فلا تحاط أرض التجربة بنطاق منه لأنه لا يؤثر على محصول قطع التجربة ومنتوجها ويوجد فروقا بينها . وفى هذه الحالة تراعى حالة النباتات النامية فى داير التجربة حتى اذا وجد أنها تأثرت بمسببات خارجة عن موضوع التجربة يترك الجزء النامية فيه .

واذا اريد فى هـذه الحالة إحاطة قطع أرض التجربة بنطاق فلا بأس من أن يزرع الجزء من النطاق المقابل لكل قطعة بتقاوى من صنف التقاوى التى بذرت بها أى التى بذرت فى نفس القطعة أو بتقاوى محصول آخر لا يخلط ولا يتكودن مع أصناف محصول التجربة وفى هـذه الحالة يقوم النطاق بالغرض المطلوب الذى وضع من أجله .

وزن غلة المحصول — اذا كان الزرع من زروع الحب يجب أن تظهر النتائج ما يأتى :

(١) حجم الحب كيلا بمعيار الكيل .

(٢) وزن الحب بالاردب الوزن المقرر رسميا .

(٣) وزن الاردب من الحب بعد كيله .

(٤) وزن منتوج التبن .

ويتبع مثل ذلك مع الفول والعدس وما شاكل ذلك .

أما إذا كان الزرع كالكتان فيعرف من نتائجه ما يأتى :

(١) حجم البزور كيلا ، (٢) ووزنها بالاردب الوزن ، (٣) ثم وزن السيقان بعـد أخذ البزور منها ، (٤) وزن الاردب منها بعد كيله .

ويجب على قدر الامكان أن يحصل وزن محصول جميع القطع فى يوم واحد وفى وقت واحد قطعة قطعة .

أما فى حالة القطن فيجب معرفة ما يأتى :

(١) تاريخ كل جنية أو "جمعة" .

(٢) الوزن الذى جنى من كل قطعة فى كل جنية .

(٣) وزن معدل صافى الحليج .

(٤) خواص التيلة وصفاتها .

وبعد الحصول على الغلة ووزنها يجب احتساب النتائج باعتبار الفدان الواحد .

التخزين — ويجب عند التخزين ألا يحصـل اختلاط فى المخزن بين المحصول الذى ضم من كل قطعة واعتبر أساسا للتجربة . وعدم اختلاطه أيضا بباقى المحصول الذى ضم من قطع التجربة ثم أهمل من الاعتبار ضمن التجربة وأخرج منها .

استخلاص النتائج وبيان ما حصل الاستدلال عليه من التجربة — بعد الحصول على نتـائج التجربة يجب أن يبحث فيما يمكن تعلمه منها وكيفية إمكان الاستفادة بهـا لأن الغرض من التجربة العامة هو إظهار كيفية إمكان الحصول على أوفر مال وأعظم مكسب .

ومهما اتخـذ من الحيطة والدقة فى اجراء التجربة قد يوجد بعض الفرق فى نتائج بعض القطع المتشابهة بتأثير عوامل قهرية وبتأثير الظروف الطبيعية فاذا كان الفرق أقل من ٥ — ٦ ٪ نسب الى الخطأ المسموح المغتفر .

ومن المعتاد فى الطريقة المزدوجة ضم نتائج القطع التى من نوع واحد الى بعضها وأخذ متوسطها اذا لم يوجد بينها فرق غير مغتفر أو غير مسموح به .

ومن المعتاد أيضا وضع نتائج التجارب فى جداول لتسهيل المقارنة منها وقد تشفع برسوم بيانية لزيادة الاستدلال .

٣ — التقاوى

تعريف التقاوى — التقاوى أو البزرة عادة كل ما يبذر أو يزرع للحصول على زرع يأتى بغلة . ولا يخفى أن كثيرا من أجزاء النباتات المستعملة لهذا الغرض وتسمى "بالتقاوى" ليست دائما بزورا بالمعنى الصحيح المعروف فى علم النباتات بل قد تكون ما يأتى :

(١) بزورا مثل تقاوى البرسيم والقطن والفول والكتان .

(٢) ثمارا كتقاوى الأرز والقمح والشعير والذرة (حبوبا) والقرطم والفول السودانى .

(٣) ثميرات كتقاوى الجزر والكرفس وما هو من فصيلتهما .

(٤) سيقانا مخصصة كتقاوى (درنات) البطاطس والطرطوفة وتقاوى (البصلات) النرجس والبصل . وتقاوى (كورمات) القلقاس .

(٥) أجزاء من السيقان تقطع خصيصا بطرق صناعية كعقل قصب السكر والتين والعنب والتين الشوكى .

(٦) أوراقا مثل ورق البيجونيا .

(٧) جذورا كما فى الداهليا والبطاطا .

بناء البزرة — تتركب البزرة الحقيقية الناضجة من الأجزاء التالية وهى :

(١) الجنين أى النبت الصغير الذى متى خرج من البزرة ونمى فى الحقـل يكون النبات ، (٢) الغـذاء المكتنز فى البزرة داخل جسم الجنين أو خارجه ، (٣) الغطاء الواقى المحيط بالجنين وغذائه المكتنز لأجله . والجنين الناشئ فى البزرة التامة النضج عبارة عن جسم حى يبقى ساكنا داخل البزرة قادرا على العودة الى الحياة العاملة اذا ما وجد فى الظروف الصالحة لنموه كما أنه يموت تدريجيا اذا طال عهد سكونه . والزمن الذى يفقد فيه الحياة فقدانا تاما زمن قصير على وجه العموم ويختلف باختلاف أنواع النباتات .

انبات البزرة وقوتها الحيوية — القوة الحيوية للبزرة هى مقدرتها على تمضية طور النمو المسمى بالانبات ، وزمن الانبات هو الزمن الذى يتغذى فيه الجنين على الغذاء الآلى المكتنز داخل البزرة لهذا الغرض .

ومقدرة البزرة على الانبات تسمى "قوة انباتها الحيوية" .

أما الطور الخضرى من النمو فيتلو الانبات اذ بعد استنفاد الغذاء الآلى الذى فى البزرة تكون البارضة حائزة لآلاتها الخضرية فتتغذى على المـادة الغير آلية الموجودة فى الأرض وفى الهواء . والمميز الرئيسى هنا بين الإنبات والاخضرار هو منبع الغذاء . ولا يوجد بينهما فاصل لابتداء الطور الخضرى قبل انتهاء طور الإنبات . فبمجرد امتصاص البزرة للمـاء وامتلائها به تنتفخ وتعظم فى الحجم وينمو منها الجنين إلى بارضة فى الأرض .

وعملية انتفاخ البزرة بالمـاء هى بشير الإنبات ولكن ليس من المحتم أن كل بزرة إذا انتفخت تكون قادرة على الإنبات وإنتاج النبات . لأن الجنين لا ينتقل فى حالة السكون إلى حالة الحياة العاملة إلا بعد حدوث تغيرات كيمية مرتبطة بتغذيته وذلك فوق امتصاص البزرة للمـاء والهواء اللازمين لاتمـام هذه التغيرات التى تسببها عصارة مهضمة بها انزيمات خاصة تفرز من طبقة من الخلايا مخصصة لذلك فمتى وصلت الانزيمات مع المـاء إلى مخزن الغذاء الآلى أثرت تأثيرا تدريجيا على مواده الغير ذائبة وحولتها إلى مركبات ذائبة فى محلول يخرج من خلايا مخزن الغذاء مارا من جذرها ليدخل فى جسم الجنين مارا من جذر خلاياه فتستخدم مواده فى تغذية الجنين وتدرج فى أجزاء جسم النبات البارضى أثناء تشييدها .

ويجب أن يكون الجنين قادرا على النشأة والنمو وتغيير الشكل حيا قادرا على امتصاص المـاء والانتفاخ بالغـذاء الآلى فى نموه وقادرا على استنشاق الهواء . والخواص الأساسية للبزرة النـابتة هى ما يأتى :

(١) أنها تنتفخ ، (٢) أن تهضم الأغذية ، (٣) أن ينشأ جنينها وينمو .

أما عملية الإنبات فهى إتمـام التغيرات الآتية وهى :

(١) تغير ميكانيكى (الانتفاخ) ، (٢) تغير كيميائى (هضم الغذاء) ، (٣) تغير مرفولوچى (نشأة الجنين) .

والظروف الخارجية اللازمة للإنبات هى ما يأتى :

(١) المـاء النقى ، (٢) الهواء النقى ، (٣) درجة مناسبة من الحرارة (١٨° س فى المتوسط) ولا بد من استيفاء هذه الظروف إذا لم يتيسر وجودها طبيعيا .

ولكيما يكمل انبات البزرة يلزم أن تكون فى العادة ناشئة جيدا عنى جنينها وافرما بها من الغذاء المكتنز قد حصل تخزينها بحيث تبقى حافظة لحيويتها ولقابليتها للحياة .

والرطوبة التى تحتوى عليها البزرة هى أهم عامل يؤثر على حيويتها . فالبزرة تحفظ حيويتها جيدا اذا أجيد تجفيفها فى الهواء بمجرد بلوغها ثم حفظت فى مكان جاف . أما البزور التى بها نسبة مئينية كبيرة من الرطوبة فتنحط بسرعة ولو خزنت فى مكان جاف .

والبزور التى عندها قابليـة للحياة عظيمة تكون أقل انحطاطا فى التخزين عن التى عندها قابلية للحياة واطية .

والبزور التى تكتنز عدة أعوام تفقد حيويتها وقوة انباتها تدريجيا وتكون ضررا على الفلاح . وقد تكون البزور القديمة قادرة أحيانا على الانبات الا أنها لا تنبت بقوة وعنفوان كالجديدة . ويتوقف معدل نقص حيوية البزرة على ثلاثة عوامل على الأشهر وهى :

(١) حالة الفصل ونضج البزرة وقت الحصاد .

(٢) النسبة المئينية لمـا حول البزرة من المـاء .

(٣) محل التخزين .

فاذا لم تنضج البزرة نضجا تفقد الانبات بسرعة عظيمة مع العمر .

والبزور التى تخزن فى أحوال الرطوبة والبلل "تحمى" ومعنى ذلك أن التأكسد يكون بها سريعا تاما . والبزور السليمة تحقن بالمرض من البزور المتعفنة المجاورة لها .

والبزور الجافة جيدا تمتاز بمـا يأتى :

(١) أنها تحفظ جيدا ، (٢) تنبت بسرعة عند بذرها فى الأرض .

وعلى ما تقدم يجب أن يكون المخزن جافا مهوى جيدا باردا لأن هذه الظروف تحرم الفطر والبكتيريات من النمو فيها فلا يحصل تغير كيمى الا اذا أريد حصوله .

الغرض من بذر البزور على عمق فى الأرض — تبذر البزور على عمق فى الأرض لتحقيق ظروف الاخضرار الناجح قبل انتهاء الانبات منعا من ضياع النبات . لأن البارضة أثناء الانبات تكون رخوة وذلك مما يجعلها عرضة للرض فتحتاج الى العنفوان والسرعة فى النمو ليكون نموها الخضرى التالى لانباتها عفيا . ولضمان الزرع العفى ومنع الفشل يجب بذر البزور وهى فى أشد عنفوانها للحصول على بروض تامة نشطة فى وظائفها بكل أجزائها . وكل نقص فى هذه الاعتبارات له تأثير لا محالة يعقبه نقص فى المحصول الناتج . وبزرة القطن العفية النمو السريعة تخرج بارضة تنجو فى الغالب من ضرر مرض الخناق فلا يصيبها الفشل فى نموها الخضرى .

تأثير العمر على المحصول — ان التغيرات التى تحدث فى البزرة من تأثير العمر لا تخلو من تأثير على المحصول كاطالة مدة الانبات بلا مسوغ وحصول الانتفاخ والتغير الكيمى ونشأة الجنين ببطء وكسل يتسبب عنها ضياع الوقت من أول الأمر وازدياد التعرض للرض باطالة مدة الانبات وموت الكثير من النباتات التى ضعفت من المرض وانتشار العدوى منها الى النباتات المجاورة لها ولذا يجب تجنب خلط البزور القديمة مع الجديدة .

ومع ما للعمر من الأثر السيء فى البزرة فقد لا تعدم الحيوية بالكلية . واذا تأثر الجنين فأول ما يصاب منه هو الجذير . فالبزرة عند بذرها فى الأرض اذا تمكنت فلقاتها من الوصول الى الضوء تحتاج لما يرفعها الى فوق . وربما تضطر البارضة فى هذه الحالة الى المناضلة طويلا وتكوين جذور عارضية تحل محل الجذر الأولى الذى باد من جراء تأثير العمر .

واليك مجمل تأثيرات العمر الضارة بالمحصول وهى :

(١) الانبات الزائد البطىء الطويل الأجل .

(٢) التعرض للرض .

(٣) عدم وجود بعض الأجزاء .

(٤) قلة النباتات فى الحجم وتأخرها .

وبعض البزور لا تنبت اذا بذرت إثر حصادها مباشرة أو لا ينبت معظمها لاحتياجها الى النضج وبعض البزور تحتاج الى بذرها عقب جنيها مباشرة أو فى بحر أسبوع أو اثنين على الأكثر لأنها تفقد حيويتها بسرعة .

قيمة البزور الجيدة — واستعمال البزور الجيدة لأجل البذر ذو أهمية عظيمة فى إنتاج المحاصيل

ومهما بلغ الانسان من الخبرة لا يمكنه بمجرد النظر الى البزور أن يقدر بالدقة قيمتها النقدية أو يعرف مقدار ما بها من البزرة الصادقة إلا بعد قيامه ببعض اختبارات خاصة .

والزارع المصرى فى الغالب لا يتذكر ذلك ويظن أنه يتم عمله ببذره بضع كيلات من البزور مع أن مقدار المحصول لا يتوقف دائما على مقدار ما يبذر من البزور بل على مقدار ما ينبت من البزرة الجيدة الصنف لما له من التأثير على إنتاج المحصول .

صفات البزور الجيدة — ويجب أن تكون البزور الجيدة حائزة لما يأتى :

(١) الانتماء الى صنف جيد .

(٢) الانبات القوى .

(٣) الحجم الكافى والنشأة الجيدة .

(٤) وحدة النسق .

(٥) الخلو من المرض .

(٦) الخلو من الاختلاط .

فأصناف المحصول الواحد تختلف من حيث خواصها الفريزية ومقدار جودتها والاقبال عليها فى السوق .

ومن المهم أن تكون البزور كبيرة الحجم سمينة ناشئة جيدا لأن البزور الصغيرة الجسم تكون فى الغالب فقيرة فى الغذاء المكتنز بها لا يبدأ جنينها بنمو عفى وربما ضعف فى أوائل أدوار نموه دون أن يتعافى لانتاج نباتات معتادة . والبزور الكبيرة الجسم تخرج نباتات تتفوق فى الثقل والحجم والورق ومساحة مسطح الورق .

أما اختلاط البزور الناشئة جيدا بالبزور الضعيفة فيؤدى الى انتاج نباتات قوية وأخرى ضعيفة فتعلو القوية على الضعيفة فتزيد ضعفها وتقلل المحصول .

وقد تكون نباتات البزور الواطية أكثر تعرضا للأمراض والحشرات ويتأخر بلوغها فى كثير من الأحوال .

والبزور تحمل كثيرا من أمراض النباتات وتكون سببا فى انتشارها بالمحصول كأمراض السويدة .

ومعظم الزارعين لا يقبلون على شراء البزور المغشوشة أو المخلوطة لأنها تنتج محصولا يكون فى العادة واطى السعر فى السوق كما أنها فى الغالب تحمل معها بزور حشائش ضارة مؤذية تصبح آفة للمحصول بالمزرعة كحشائش الهالوك والحامول أو تكون سببا لايذاء الحيوانات التى تتغذى على المحصول أو تسبب موتها .

وقد انتشرت تقاوى الحشائش بمحاصيل الحقل انتشارا عظيما جعل مسئلة استئصال الحشائش من الحقول المزروعة أمرا عظيم الأهمية .

الظروف التى تؤثر على مرتبة البزور : والظروف التى تؤثر على مرتبة البزور هى :

(١) طريقة الانتاج — لكيما ينتج الزارع بزورا جيدة سليمة ناشئة جيدا غير مغشوشة يجب عليه أن يحضر تقاويه (يكسر تقاويه) بنفسه وأن يحتفظ بأصل لهـا يجعله أساسا لاكثار تقاويه منه ويجب عليه أن يزرع الأصل فى أرض جيدة ويخدمه خدمة جيدة ويزيل الحشائش منه عند ظهورها قبل حصاد محصول البزور .

ويحتاج انتاج التقاوى الجيدة بالأرض الجيـدة الى عناية وانتقاء . ومن الصعب جدا انتـاج التقاوى الجيدة فى أرض فقيرة بطرق الزراعة المهملة .

والمكاسب التى يتحصل عليها من البزور الجيدة تسد مسد ما يزيد من العناية والعمـل اللازمين لانتاجها بل تفوقه .

(٢) طريقة التهيئة — والبزور المعدة للزرع يجب أن تهيأ وتحضر باعتناء شديد وقت الحصاد وفى الفترة التى بين الحصاد والتخزين الأخير . ويجب الاحتراس فى الحصاد فلا يحصد المحصول حتى تنتج البزور لأن البزور الغير النضيجة ينقصها فى العادة السمنة والعنفـوان . ويجب منع المـاء من الوصـول الى البزور والحبوب الصغيرة لاسيما وهى فى الأكياس والزكائب لأن الحبـوب المبلولة تحمى فيضعف انباتها .

ويجب نشر البزور فى طبقة رقيقة عقب دراسها مع مداومة تقليبها حتى تجف جيدا .

والأفضـل فى حالة الذرة الشامية والذرة الرفيعة المصرية أن تحصد التقاوى منفصـلة عن باقى المحصـول وأن توضع فى مكان تجف فيه بسرعة . وفى أثناء حصد التقاوى من عيـدانها وهى قائمة فى الحقـل يمكن تجنب النباتات التى يظهر عليها ضعف من أى نوع كان فلا يؤخذ منها للتقاوى وكذلك لا يؤخذ للتقاوى من كيزان العيدان المكسورة أو المـائلة المنعطفة ولا من الكيزان الذابلة ولا من التى انكسرت عراجينها ولا من كيزان العيـدان التى ماتت قبل أوانها لأن نباتاتها تكون فى العادة عرضة للاصابة بالأمراض كما أن منتوجها يقل كثيرا .

والمفضل أن يصطفى للتقاوى كيزان ناضجة كبيرة الحجم مأخوذة من نباتات قائمة سيقانها ما تزال خضراء وكيزانها محمولة على ارتفاع مناسب على عراجين قوية سليمة .

وفى حالة البرسيم وما شاكله والغلال يتخذ ما يماثل هـذه الاحتياطات مع مراعاة منع المحصول من أن يحمى سواء قبل الدراس أو بعده .

(٣) طريقة التخزين — إن أهم احتراس يجب مراعاته فى تخزين التقاوى هو الوثوق من أن تكون التقاوى جافة قبل التخزين وتحفظ جافة أثناء التخزين . فالبزور اذا خزنت فى غرف رطبة تنحط بسرعة حتى لو كانت جافة جيدا قبل التخزين .

والبزور التى هى عرضـة للاصابة بالحشرات كالسوس وخلافه أثنـاء التخزين يجب معالجتها قبل تخزينها لإبادة هذه الحشرات وبعد ذلك تحفظ البزور فى أماكن أو أوعية مقفلة جيدا .

المكاسب التى تعود من استعمال البزور الجيدة — دلت التجارب على أن المحصول الذى يستخدم فى زرعه بزور ثقيـلة يكون منتوجه أكثر من منتوج المحصول الذى يستخدم فى زرعه بزور خفيفة . وكذلك الحال بالنسبة للبزور الكبيرة والبزور الصغيرة من تقاوى المحصول .

وفى كثير من الأحوال يفضل غربلة التقاوى قبل بذرها لفصل الصغيرة الحجم والخفيفـة الوزن عن باقى التقاوى .

والبزور الواطئـة الحيوية تسبب خسـارة كبيرة بسبب ما يتكبده الزارع من خسارة العمـل فى زرع أرض لا تخرج زرعا فضلا عما يصيبه من الخسارة فى نقص المنتوجات .

ونسبة النابت من التقاوى الجيدة تفوق بكثير نسبة النابت من التقاوى الرديئة واختبار قابلية الحياة فى البزور تزيد مكسب الزراع . واستخدام التقاوى المريضة ينقص المنتوج كثيرا أما استخدام التقاوى السليمة فيزيده لا سيما اذا كان الطقس صالحا اثناء وقت النمو .

طرق الحصول على التقاوى الجيدة — يمكن الحصول على التقاوى الجيدة بالطرق الآتية وهى :

(١) الانتقاء والتربية بالمزرعة ، (٢) الشراء من تجار معتمدين أو مربين معتمدين .

(١) تحسين التقاوى بالمزرعة — يجب على كل زارع ألا يهمل تحسين التقاوى التى ينميها بمزرعته لأن التصنف يحصل فى جميع الاتجاهات فأما أن يحدث تحسينا فى التقاوى أو يحدث عكسه فاذا لم يبذل جهد لاختيار أحسن التقاوى للزرع ولم يعتن بقطع دابر الأمراض والمخاليط ينحط منتوج أكثر الأصناف .

وشراء التقاوى التى يمكن انتاجها بالمزرعة عمل فيه مضيعة فى العادة إذ يدخل فى ثمن الشراء مصاريف النقل وثمن الأكياس وما شاكلها ومكسب التاجر . فضلا عن ضرورة التأكد من الجهة التى هى مصدر التقاوى لتكون التقاوى المشتراة ملائمة للمناخ .

ومنتوج التقاوى التى تربى فى المزرعة يكون فى العـادة أكثر من منتوج التقاوى التى تستجلب من بلاد أخرى بعيدة أو قريبة . أما مسألة تحسين النبات بالمزرعة فسيأتى الكلام عليها فى موضع آخر .

(٢) شراء التقاوى — من المفضل دائما فى شراء التقاوى أن يحصل الشارى على ضمان كتابى من البائع يضمن فيه مرتبة التقاوى . والتقاوى المضمونة مفضلة عن الغير مضمونة ولو كانت أرخص منها بكثير

وللتقاوى المشتراة عدة طرق لاختبارها سيأتى الكلام عليها .

البزور التى تنبت والتى لاتنبت — تمتاز البزور التى تنبت بأنها تنتفخ وتهضم الغذاء الآلى المكتنز فينشأ جنينها وينمو أما البزور النضيجة التى لاتنبت فتنقصها هـذه الخواص أو بعضها . ويمكن تقسيمها إلى مايأتى :

(١) بزور جامدة لاتنتفخ أو تنتفخ ولكن ببطء عظيم .

(٢) بزور ضعيفة الهضم لاتقدر على هضم الغذاء المكتنز .

(٣) بزور ميتة لايمكن جنينها أن ينشأ .

فالبزور الجامدة لاتنتفخ وإذا انتفخت تنتفخ ببطء كبير بسبب أن أغطيتها ثخينة كثيرا أو مندمجة كثيرا أو بها بعض مواد كيمية داخلة فى تركيبها وما إلى ذلك من العوامل التى تعوق دخول المـاء من الأغطية إلى البزرة ومثل هذه البزور قد تبقى فى الأرض مددا طويلة دون أن تنبت .

ويمكن اتقاء شر البزور الجامدة بالاتفاق مع التاجر على استنزال قيمة الموجود منها بالتقاوى من الثمن الأصلى . لأن البزور التى لاتنبت والبزور التى تنبت وتخرج بروضا ضعيفة هى كلها بزور عديمة القيمة .

والقمح الذى يحصد فى فصل رطب أو يصيبه المطـر يكون بعض حبه عرضة لضعف الهضم وتغير لون طبقة الهضم التى تحت الأغطية وتغير تركيبها فلا تفرز من العصارة المساعدة على هضم الغذاء أو تفرز القليل منها .

وأضمن طريقة لمعرفة ماتقدم هى طريقة إنبات البزور .

البزرة الغير النضيجة — ان المقصود هنا بالبزرة الغير النضيجة هى البزرة التى لم ينشأ لها جنين ووجود أمثال هذه البزور فى التقاوى ينقص من قيمتها لأنه يقلل من نسبة الإنبات المئوية .

وأمثال هذه البزور لاتنقى من التقاوى قبيل اختبارها كأنها لاقيمة لها فى اختبار النسبة المئوية للانبات بل يجب ابقاؤها واعتبارها ضمن التقاوى فى الاختبار .

اختبار البزور أو التقاوى الجيدة لأجل البذر — وقلة الاهتمام باختيار البزور أو التقاوى الجيدة لأجل البذر ما تزال خلة شائعة بين فلاحى القطر المصرى مع أن أهم احتياجات الزارع حصوله على التقاوى الجيدة لأن استعمال التقاوى الرديئة مخالف للأصول الزراعية الاقتصادية إذ يؤدى إلى ما لاتحمد عقباه من وجوه شتى كالاضرار بصنف المحصول وبمنتوجه فيعطى غلة ناقصة ويكون مجلبة للحشائش التى تعلو على نبات المحصول فتوخم الأرض وقد يكون سببا فى انتشار عدة نباتات طفيلية بالمزرعة تسبب أمراضا لزروعها .

يتضح لك أن ما يبذر من التقاوى يجب أن يكون من أجود ما يمكن الحصول عليه لاسيما وان مصاريف زرع الفدان من المحصول وخدمته واحدة سواء عظم الزمام المزروع أو قلت مساحته . أما ما يوجد من الفرق فى الثمن بين الجيد من التقاوى وغير الجيد منها فلا يعتد به فى جانب الفوائد التى تعود على الزارع من نتيجة المحصول النهائية لأن الفرق فى الربح من المحصول يكون أضعافا لا يقارن معه ما يوجد من رخص فى ثمن التقاوى التى ليست بجيدة .

وليست التقاوى الرخيصة برديئة حتما ولكنها تكون فى الغـالب كذلك . وشراء التقاوى التى لا شك فى جودتها ولو كان ثمنها فوق الأسعار الجارية بشىء قليل يعوض لامحالة فى الغلة النـاتجة . والثمن المرتفع ليس بالدليل الذى يركن اليـه دائما للحصول على التقاوى الجيـدة بل يجب ألا يكون له فى حد ذاته اعتبار فى مشترى التقاوى الجيدة التى لا بد من ارتفاع ثمنها على كل حال لندورتها أو لكثرة الطلب عليها وتفوقه عن المعروض .

الغرض من اختبار البزور أو التقاوى — أول ما يعنى به الزارع هو التأكد من أن ما يقع عليه اختياره هو من التقاوى التى تعطى النبات الذى يرغب فى زرعه (أى أنها من نفس الصنف وأصيلة) وأن تلك التقاوى نقية صحيح مصدرها لاتحتوى على حشرات أو أمراض ولا على بزور ضارة ولا على نسبة عظيمة من المواد الغير آلية وأنها حافظه لقوة الانبات وما يترتب عليها من القيمة الزراعية الكافية وهلم جرا . وذلك لا يتم للزارع الا بعد اختبار صفات التقاوى قبل اختيارها للبذر .

طرق اختبار البزور — وتوجد عدة نقط لمراعاتها عند تعيين البزور تعيينا وصفيا . ففى بعض الاحوال تقدر قيمة البزرة تقديرا تقريبيا بفحص شكلها وهيأتها ولونها ورائحتها كما هو متبع عند بعض الزارعين وهذه الطريقة قد تفيد أحيانا مع الواسع الخبرة بالبزرة المداوم على استعمالها الا أنها فى حد ذاتها غير وافية بالغرض تماما بل قد تؤدى الى أغلاط جدية .

ومن الضرورى اختبار البزور وفحصها الفحص الكامل لتقدير قيمتها تقديرا كاملا صحيحا .

والبزور المستكملة الأوصاف هى التى تكون كل بزرة من بزورها قادرة على اخراج نبات قوى سليم من الصنف المرغوب .

وتختبر البزور من وجوه عدة . واليك أهم طرق اختبارها :

المصدر — من الصعب تعيين مصدر البزور بالدقة . وقد يمكن تعيينه الى حد ما بمراعاة ما يوجد بالتقاوى من الغلت أو الوسخ فبزور البسلة فى أغلب الأحوال توجد بين الفـول الصعيدى بينما بزور "الدحريج" توجد بين الفول البحيرى . وإذا لم يوجد بالتقاوى غلت أو وسخ يمكن الحصول على بعض معلومات مفيدة من وزن البزرة المطلق الذى يزداد مضطردا مع الارتفاع عن سطح البحر ومع البعد عن خط الاستواء .

ومن الملائم معرفة مصدر التقاوى ان كانت من الوجه القبلى أم من الوجه البحرى من مصر إذ يجب احتساب مفعول البرد الشديد وهجير الشمس لأن ما ينتجه المحصول سيتأثر بهما . ويقال ان البزور التى يؤتى بها من بلد جاف لتزرع فى منطقة رطبة تفقد فى العادة مقاومتها للاصابات الفطرية وان بزور الجهات الشاهقة العلو والارتفاع لا تكون موافقة للجهات الواطية .

النقاوة — يراد بالغلت والوسخ ما يوجد بين البزور من الأجسام الغريبة عنها وهى تشمل كل شيء غير التقاوى (أى البزرة الحقيقية) المطلوبة مهما كان ذلك الشيء قيما . فالبزور المكسورة ولو أنها من البزرة الأصلية تعتبر غلتا فى التقاوى كالبزور الفاسدة والعفنة . وكذلك الأغطية والأغلفة الثمرية تعتبر وسخا .

والغلت أو الوسخ قد يكون :

(١) ترابا وقذرا وحصى ورملا .

(٢) بزورا غير أصلية و بزور حشائش وغيرها .

(٣) بزورا مكسورة .

ووجود الغلت والوسخ ينقص من قيمة التقاوى لقيام الشارى بدفع ثمن فيما لا يحتاج اليه . وقد لا يكون لذلك كبير أهمية فى حالة النباتات التى تزرع للمرعى ويكون اختلاط تقاويها مما لا يجعل فارقا بينها فى العلف الناتج منها .

وبعض الحشائش مكروهة لأنها تبيد نبات المحصول وقد يكون من الصعب إزالتها ولهذا السبب يجب فحص بزور البرسيم والكتان فحصا جيدا للوقوف على مقدار خلوها من بزور الكشوت أى الحامول التى يمكن معرفتها من لونها وشكلها الخاصين بها .

والظمير حشيش شائع فى القمح والشعير ولكنه نادر الوجود فى تقاويهما فحبوبه تنضج قبل حبوبهما وتقع فوق أرض الحقل وتبقى بها الى أن يحين شهر نوفمبر التالى فتنبت وتنتج غلتها . ووجود الحشائش فى المحصول يجلب زيادة فى مصاريف تنظيفه .

وقد توجد مع التقاوى قطع من الطين والثرى فنشترى بالثمن الذى تشترى به التقاوى. والحبوب التى تستعمل للتغذى يجب أن تكون خالية من كل جسم صلب من شأنه أن يؤذى بصحة الآكل .

ولا يكتفى فى فحص التقاوى بتعيين مقدار ما بها من الغلت بل يجب تبين طبيعته لما فى ذلك من الأهمية فقد يكون الغلت مواد غير حية كالتراب والبزور المشوهة والرمل أو مواد حية كبزور

الحشائش والفطر الطفيلية . فالمواد الحية فى البزور تنقص من قيمتها التجارية أما المواد الغير الحية فتنقص الثمن فقط دون القيمة .

وتعيين أنواع البزور الأجنبية التى توجد فى التقاوى يحتاج الى عناية خاصة والى خبرة . أما الشائع ظهوره بها فسهل المعرفة .

وقد يكون الغلت طبيعيا بسبب عدم امكان الحصول على أرض نظيفة لزرع المحصول بها لأجل البزور أو بسبب اختلاطها عن غير قصد وقت جمع البزور . وقد يضاف الغلت بطريق الغش كاضافة بزور أقل جودة من البزور المطلوبة وقد تكون الاضافة جزئية أو كلية كما أن البزور نفسها قد تكون صنفا من نوع النبات غير الصنف المرغوب الذى هو أوفق لمناخ المزرعة وأرضها مع جودة منتوجه ومقداره ومع امكان الحصول على ضمانة من البائع فقد يحدث انحطاط أو تغير عظيم فى الصنف بعد ظهوره للمرة الأولى .

والزراعة فى مثل هذه الظروف هى أصح الطرق فى تعيين ذلك وعليه فلا بد فى مثل هذه الأحوال من التعويل على شهرة البائع وسمعته .

ولتعيين النقاوة أو النظافة فى أى كمية من البزور لابد من الحصول منها على عينة متوسطة وذلك بخلط التقاوى وتقليبها جيدا قبل أخذ العينة منها لفحصها .

وعند فحص العينة يؤخذ مقدار معلوم منها ويغربل على التسلسل بواسطة غرابيل تتفاوت فى سعة عيونها لاخراج الوسخ والغلت وما يتبقى بعد ذلك ينقى باليد ولا بأس من الاستعانة هنا بالعدسة الزجاجية .

ولتعيين البزور النقية يؤخذ وزن العينة ويطرح منه وزن الغلت فيكون الباقى هو وزن البزور النقية أما عامل النقاوة فيكون الكسر الاعتيادى الذى بسطه وزن العينة وليكن (ح) ناقصا منه وزن الغلت والوسخ وليكن (غ) ومقامه وزن العينة (ح) أى كما يأتى $\frac{\text{ح} - \text{غ}}{\text{ع}}$ واذا أريد استخراج النسبة المئوية للتقاوى النقية أى المقدار بالوزن فى كل مائة رطل من العينة يضرب ناتج الكسر فى ١٠٠ كما يأتى $\frac{\text{ح} - \text{غ}}{\text{ع}} \times ١٠٠ = \text{س} \,\%$

وقد بين بعضهم النقاوة المئوية بالعدد ولكن هذه الطريقة غير تامة ويمكن اتباعها فى التقاوى التى يكون الموجود بها من الوسخ بزورا فقط .

والأرقام الآتيـة مثال للنسبة المئوية للنقاوى فى بعض البزور المصرية كما وجدها أندرولنتون (راجع صحيفة ٢٠٠ من مجلد الجمعية الزراعية الخديوية لسنة ١٩٠٠ عدد ٥) وهى :

الصنف	النقاوة
القمح	٩٩٪
الشعير	٩٨٪
الذرة الرفيعة	١٠٠٪
الكتان	٩٨٪
العدس	٩٩٪
الفـول	١٠٠٪
البرسيم الحجازى	٩٧٪
« المصرى	٨٨—٩٦٪
الحلبـة	٩٨٪
القطن	١٠٠٪

وهذه الأرقام لا تعتبر قاعدة يمكن تطبيقها على الدوام .

الكفاءة الانباتية أو قوة الانبات — ونقاوة البزور لا تكفى وحدها لضمان قيمتها بل لا بدّ من التأكد من عدد البزور القادرة على الإنبات والنمو .

وعدد البزور القادرة على الإنبات يختلف مع عمر البزرة التى كلما تقدّمت فى العمر ضعفت قوّة انباتها وبعض البزور تحفظ قوة إنباتها عدّة سنين دون أن تنحط والزمن الذى تبقى فيه حافظة قوّة انباتها دون أن يطرأ عليها طارئ يختلف تبعا لعدّة ظروف أخصها التخزين والنضج بل ربما اختلف أيضا باختلاف البلاد ومناخها .

وقد يغش بعض التجار البزور ببزور مهشمة من نوعها أو من أنواع أخرى أو ببزور حشائش غير مفيدة تشبهها حجما ولونا وأحيانا يميتون بزور تلك الحشائش بتعريضها الى الحرارة قبل إضافتها حتى لا ينكشف الستر ويظهر الغش بظهور نباتاتها فى الحقل . وكثيرا ما يضاف الى البزور الحديثة بزور منها قديمة كما يفعل بعض تجار البزور وقد يرجع ضعف الإنبات الى عدم تكامل نشأة الجنين أثناء النضج أو الى حصول ضرر له وقت الدراس أو لارتفاع درجة حرارة مكان التخزين أو زيادة رطوبته . وقد يرجع عدم إنبات البزرة الى موت جنينها ومن المستحسن الحصول من البائع على ضمانة عن الكفاءة الإنباتية وألا تشترى بزرة من تاجر يرفض إعطاء ضمانة عنها .

واختبار الإنبات يعمل فى البزرة بعد تنقيتها مما بها من الغلث والوسخ ، وله عدة طرق منها وضع عدد من البزور (٣٠٠ مثلا) على ورقة من ورق النشاف ندية غير مبلولة موضوعة فوق طبق ثم تغطية البزور بورقة أخرى مثلها وتغطية الكل بعد ذلك بطبق آخر يكفى عليه ويمكن الاستعاضة عن الطبق الأخير بلوح من الزجاج لمنع تبخر المـاء تبخرا سريعا و بعد ذلك يوضع الكل فى مكان دافئ ، أصلح مناخا ودرجة حرارة الإنبات تختلف باختلاف البزور . وعلى القائم بالتجربة مراعاة ذلك والحصول على تلك الدرجة من الحرارة بوسائل صناعية أحيانا ولا بد من رفع الطبق العلوى أثنـاء التجربة لتهوية البزور وطرد غاز ثانى أوكسيد الكربون المتكوّن واستبداله بأكسجين من الهواء وكذلك ترفع البزور النابتة فى كل مرة بمجرد ظهور الجنين والزمن الذى تأخذه التجربة يختلف باختلاف البزور ويمكن الاستعاضة عن النشاف بقطع من الفلانلا أو الرمل الرطب أو ثرى من أرض الحقل ولا تستعمل النشارة لأنها تضر الجنين أو أجزاء منه وتبيدها فتوقف الانبات .

وورق النشاف كاف للبزور الصغيرة أما الفلانلا فللبزور الكبيرة. وانبات البزور فى رمل أو فى أناء لا يرى فيه جذر النبـات لا فائدة منه لأنه لا يمكن من رؤية البزور النابتة وبعض البزور لا يصح انباتها الا فى الرمل .

واذا أريد القيام بعمل أوفى من ذلك فى الاختبار لحفظ شروط الانبات على وتيرة واحدة يستعمل جهاز خاص لهذا السبب يسمى المنبت وهو أصح نتائج من غيره .

و يجب الالتفات لمقدار المـاء اللازم للبزرة وقت الانبات فالبزور الكبيرة تحتاج كميات كبيرة من المـاء . أما الصغيرة فتحتاج أقل منهـا بكثير وبعض البزور يحتاج الى حفظ الرطوبة والحرارة على وتيرة واحدة وبعضها يحتاج الى تبادل الرطوبة والجفاف ليسرع إنباتها . وفى كل يوم من أيام الاختبار يحسب عدد ما نبت وما لم ينبت من البزور ومنه تتبين النسبة المئوية وذلك بايجـاد عامل الانبات أولا وهو كسر بسطه عدد ما نبت من البزور ومقامه مجموع ما نبت وما لم ينبت وبعد ذلك يضرب هذا العامل فى مائة فتكون النتيجة هى النسبة المئوية .

ولمعرفة النسبة المئوية العامة من البزور المفيدة الحية فى أى مقدار من البزور (وليكن ١٠٠ رطل) تضرب النسبة المئوية للنقاوة فى النسـبة المئوية للكفاءة الانباتية ثم يقسم حاصل الضرب على وزن الكمية وهو مائة ويكون الناتج عدد الأرطال من البزور المفيـدة فى كل مائة رطل من عينة البزور وهو المقدار ذو القيمة الحقيقية للزارع ومنه يعرف مقدار رخص العينة أو غلوها وذلك بمـا يوجد من الفرق فى النسـبة المئوية للقيمة الحقيقية (القيمة الزراعية) والثمن سواء كان واحدا لكل عينة أو كان مختلفا . وفى المينة تكون البزور الرخيصة فى ثمن وحدة الوزن أو الكيل أغلى من الغالية فى ثمن تلك الوحدة لأن الأثمان يجب أن تكون متناسبة مع النسبة المئوية للقيمة الحقيقية . هذا فضلا عن أن البزور الضعيفة الانبات كثيرا ما تعطى نباتات ضعيفة تبيد فى الغالب . ومقدار البزور اللازمة لبذر الفدان الواحد يتوقف على القيمة الحقيقية (القيمة الزراعية) كما هو مبين آنفا .

سرعة الانبات (مجهوده) — والبزور وقت الانبات لا تنبت كلها بسرعة واحدة بل تختلف كثيرا فى ذلك حتى لو تساوت الظروف الخارجية كالهواء والرطوبة والدفء . وهذه الفروق ترجع الى خواص الجنين الموروثة والى طبيعة غطاء البزرة وعمرها ونضجها وغير ذلك . وأجود البزور نضجا تكون أسرع انباتا من غيرها . وبعض البزور تكون أسرع انباتا اذامضت عليها مدة قصيرة بعد الحصاد كالقطن مثلا والأنونا وبعضها تكون أسرع فى وقت حصادها مباشرة كالمنجة مثلا .

والبزور الغير الناضجة تعطى نباتات ضعيفة واذا حفظت تفقد قوتها الإنباتية بسرعة عن غيرها .

ويجب التمييز بين القوة الإنباتية وسرعة الإنبات لأن المطلوب من البزور بوجه عام هو السرعة والتساوى فى الأنبات لتتمكن النباتات من الثبات فى الأرض بأسرع ما يمكن دون أن يتفوق نبات على نبات آخر فى النضال لأجل الحياة ويتقوى عليه فيؤخر نموه وحمله وبذلك يؤثر على المجموع فى الحقل . وبطء النمو فى النباتات دليل على ضعف بنيتها . والنباتات على كل حال نظيفة فى أدوار نموها الأولى وكل مامن شأنه إيقاف سير النمو فى هذا الوقت يهيئ للحشرات والفطر فرصة ، كما أن الظروف الغير موافقة من ظروف الأرض والطقس فى الغالب تبيد النباتات المتأخرة التى من هذا القبيل .

ومدة انبات البزور تختلف تبعا لأنواع النباتات فبعضها لا تنبت الا بعد مضى عدة أشهر مهما كانت ظروف الإنبات وبعضها يظهر جذيرها فى بضع ساعات ويرجع ذلك فى الغالب الى طبيعة النباتات وقد تبقى البزور ساكنة من جراء أغطيتها التى تمنع وصول الماء الى داخل البزور بسبب بنائها وتركيبها الكيمى وتعرف أثناء الاختبار بقلة انتفاخها من غيرها . ونظرا لمقدرتها على الإنبات لا تعتبر فى عداد البزور التى لا قيمة لها أصلا . وقد يزيد عدد البزور التى من هذا القبيل فى السنين الجيدة حينما تنضج البزور نضجا جيدا فتزيد النسبة المئويه للبزور الجامدة .

الوزن — توزن البزور عادة لتعين قيمة العينات التى من نوع واحد بالنسبة لبعضها ووزن البزور فى بعض الأحوال وسيلة مهمة لتعين الجيد من الردىء .

وتوزن البزور لثلاثة وجوه متميزة وهى :

(١) مقارنة وزن وحدة الحجم من البزور مع وزن الجسم نفسه من الماء أى " الثقل النوعى "

(٢) مقارنة وزن عدد محدود من البزور ويسمى أحيانا " بالوزن المطلق " .

(٣) مقارنة وزن مكيال محدود أى وزن حجم من البزور ، والمعتاد فى مصر هو وزن الأردب أو الكيلة ويسمى " بوزن الحجم " .

الثقل النوعى — وتعيين الثقل النوعى للبزور مفيد من الوجهة النظرية على الأخص . وطريقة اختبار البزور بالقائها فى الماء وملاحظة ما يعوم وما يغوص منها لها دخل بالثقل النوعى . والثقل النوعى للبزور يتوقف على الأخص على تركيبها الكيماوى وعلى وجود فراغات على سطحها أو داخل جسمها تحت القصرة أو بين الفلقات أو فى نسيج الاندوسبرمة

وأهم مركبات البزور (كالنشا والسكر والحلوز والبروتين) ما عدا الدهون والزيوت أثقل من الماء . وأغلب البزور تغطس فى الماء وتبتل بسهولة اذا لم يوجد بها فراغات للهواء . وتتفاوت البزور فيما تحتويه من الهواء وفى خشونة سطحها وعدم تساويه وشعره .

وبعض البزور التى تغوص فى الماء بسهولة عقب الحصاد تفقد فى الغالب من مائها بالتبخر البطىء اذا ما حفظت وتصبح أخف وأقدر على العوم من جراء دخول الهواء فى جوفها ومائه الفراغات المتروكة بها وقد يساعد الاختبار على تعرف البزور القديمة منها . أما البزور التى بسطحها شعر وما اليه فلا يفيد معها الاختبار ويؤدى الى الشطط .

الوزن المطلق — وهو عبارة عن وزن عدد من البزور مثل مائة أو ألف بزرة ومنه يمكن معرفة الوزن المتوسط للبزرة والوزن المطلق فى النوع الواحد من البزور يكون متناسبا باضطراد مع حجمها واذا أخذ وزن مائة حبة من كل عينة من عينتين من الذرة الشامية أو أخذ وزن مائة بزرة من كل عينة من عينتين من الفول يسهل تعيين العينة التى هى أكبر حجما . وبزور النباتات تختلف فى حجمها. وحجم البزور التى تنتجها الزهرة يكون فى العادة متناسبا عكسيا مع عدد البزور . فالزهرة التى تنتج عددا قليلا من البزور تكون بزورها أكبر حجما من بزور الزهرة التى تنتج عددا كثيرا وليست بزور النوع الواحد من النبات بمتساوية الحجم دائما بل يظهر فيها تباين حتى فى نفس القرنة الواحدة وفى السنبلة الواحدة ففى قرنة البقول تكون أثقل البزور عند وسط القرنة لا عند طرفها . وفى كوز الذرة الشامية وفى سنبلة القمح أو الشعير تكون أثقل الحبوب لدى منتصف الكوز أو السنبلة أو تحته بقليل أو فوقه بقليل تبعا للنوع . والحبوب تزداد فى ثقلها من قاعدة السنبلة حتى منتصفها ثم تأخذ بعد ذلك فى النقص حتى قمتها . وأثقل حبة فى السنبلة هى التى تنتجها الزهرة الثانية .

وبخلاف ما لوضع البزرة على النبات من تأثير على حجمها ووزنها فللمناخ والأسمدة دخل فى تعديل حجم البزرة ولم يتم للآن تعليل هذا الأمر تعليلا تاما . ومما لا شك فيه أن البزور الأكبر حجما تكون أثناء نشأتها أعظم تغذية وأكثر غذاء مكتنزا لجنينها عن البزور الصغيرة الحجم . والأزهار التى فى وسط سنبلة القمح تتفتح قبل غيرها وتبكر بالبدء بنشأتها كما أن الثمار التى فى وسط السنبلة تكون فى النضج آخر ما ينضج من ثمارها لأن زمن تخزين الغذاء الاحتياطى فيها أطول مما فى الحبوب النامية فى أى جزء آخر من أجزاء السنبلة ولذا تكون هى الأكبر حجما كما هو المنتظر من التغذية الزائدة. وحجم البزرة يتوقف لدرجة ما على المناخ لأنه يؤثر على مقدار ما يقوم النبات بتمثيله .

وعلى العموم كلما كبرت البزرة فى الحجم (مع عدم الالتفات الى الكبيرة فوق المعتاد فربما كان كبرها عن مرض) كان النبات الجنين أكثر قوة وغذاء لتغذيه فى أول نشأته مما يجعل جذره أكبر فيمكنه من أن يكون أسهل تثبتا فى الأرض وأقدم على القيام بالتمثيل لتفوقه فى السطح الورقى على النبات الأصغر منه بزرة .

ونباتات البزور الصغيرة تكون أقل قوة حيوية من نباتات البزور الكبيرة لأنها أكثر منها عرضة للابادة بظروف المناخ والأرض الغير موافقة لها . والمحصول الناتج من الكبيرة يفوق المحصول الناتج من البزور الصغيرة لأن نباتات البزور الكبيرة تكون أكبر من نباتات البزور الصغيرة بسبب انتقال خصلة الحجم من الأب الى الابن .

ووزن المائة أو الألف بزرة من عينتين دليل صحيح على ما بينهما من الفرق فى متوسط حجم بزور كل منهما كما أنه عظيم الأهمية لأنه الطريقة المعول عليها والأسهل فى مقارنة قيم العينات لانتاج محاصيل قوية صحيحة بشرط أن نعرف الكفاءة الإنباتية .

ويمكن استعمال هذا الاختبار بنجاح فى فحص أنواع البزور الحقيقية كما أنه يكون أوضح ويستحسن فى الحبوب . فاللمعة واللون يدلان قليلا على قيمة العينة أو لا يدلان على ذلك فى الحبوب لأن القشور قد تكون موجودة ناشئة جيدا وتكون الثمار والبزور التى بها ملفوحة لا فائدة منها دون أن يرى عليها من الخارج ما يدل على ذلك وقد تكون البزور عبارة عن قشور خاوية لا يظهر عليها فرق .

والوزن المطلق فى عينات البزور يظهر الأحسن ما فيها بسهولة ولذا يجب ألا يحصل التغافل عن هذا الاختبار فى فحص أنواع البزور لما له من الأهمية مع ما فيه من البساطة .

وزن الحجم — مازال وزن الحجم شائع الاستعمال لمقارنة قيمة عينات البزور وتقاوى الغلال . وكان استعماله فى الأصل لتعيين ومقارنة الحب لطحنه إلى دقيق . وهو يصلح لهذا الغرض مع بعض التقييد إذا كانت المقارنة خاصة بعينات من نوع واحد من الحب فكلما ثقل وزن الأردب من عينة من الحب يكثر ما به من الجوهر عما فى مثله من عينة أخرى أخف منها كما أنه يكون أكثر منه دقيقا . وإذا نظر إلى مقدار الجوهر وكتلته دون التفات لمرتبته فوزن الأردب يفيد فى مقارنة قيمة العينات المختلفة وإذا قورن على هذا النمط عينتان من الحب مختلفتان كقمح أحمر وقمح أبيض فان وزن الأردب فيهما ليس من الضرورى أن تظهر قيمتهما بالنسبة لبعضهما لأن عينة القمح الحمراء الثقيلة قد لا تكون ثمينة بقدر عينة القمح البيضاء التى هى أخف منها لأن مشتملات الحبة فى الحالتين ليست من مرتبة واحدة فى اعتبار الطحان والخباز . وهناك اعتبارات من جهة اختلاف نسبة النخالة للدقيق الخاص لا يصح اغفالها فى الحالتين وذلك مما يجعل المقارنة فى الحالتين طريقة لا يعول عليها .

ووزن الحجم فى حد ذاته قليل الأهمية فى تقدير قيمة ومرتبة عينات البزور بالنسبة لبعضها لتستعمل فى اخراج نباتات المحاصيل . والناس يفرضون على وجه العموم أنه كلما ثقل وزن الأردب كان ذلك أفضل لجميع الأغراض ولكنه فرض لا يصح اطلاقه لأن وزن الحجم أو وزن الأردب يتوقف على عدة من خصائص البزرة وأهمها ما يأتى :

(١) نوع البزور ان كان فولا أو برسيما أو كرنبا .

(٢) طبيعة المواد التى تتركب منها البزور وثقلها النوعى . فنسبة المقادير لبعضها من النشا والدهن والحلوز وغيرها من الجواهر فى البزور لها أعظم تأثير على وزن الاردب ويتضح لك تأثير التركيب لو تصورت أن البزور عند كيلها تملأ الكيل بأكمله دون ترك فضاء بينها فيكون الوزن المتحصل عليه حينئذ راجعا الى الفروقات فى الوزن النوعى للجواهر التى بالبزور . فاذا غلبت كمية النشا فى عينة والدهن فى عينة أخرى فان الأولى تعطى وزنا أثقل فى الأردب عن الأخرى لأن النشا ثقله النوعى ١,٥ والدهن ٠,٩ فقط . والحبوب الصلبة من النوع الواحد من الغلال تكون فى العادة أثقل فى الاردب عن الدقيقة حتى لو كان حجم الحبوب واحدا . ومقدار الماء فى البزرة يؤثر على الوزن فكلما قل الماء زاد الوزن بحيث ان البزور وقت حصادها تكون فى الغالب أقل وزنا فى الأردب عما اذا حفظت مدة بعد ذلك . والبزور غير الناضجة تكون عادة أخف من التى يترك لها الوقت الكافى لتنضج .

(٣) ووزن الأردب يتوقف على مقدار الفراغ المتروك بين البزور وعلى طريقة رصها فى المكيال وهو مملوء بها .

والمميزات الرئيسية لتعيين ذلك هى الحجم والهيئة وطبيعة سطح البزور . فالبزور الكبيرة من هيئة واحدة لا تجتمع مع بعضها مثلما تجتمع البزور التى هى أصغر منها . والبزور المدورة تجتمع أقرب لبعضها عن البزور الطويلة . والأنواع الناعمة السطح تنحدر أو تنزلق بسهولة وتصطف أقرب لبعضها عن البزور الخشنة التى عليها شعر .

ومقدار القش وغيره من الوسخ والغلت وطريقة ملء المكيال لما يؤثر على الوزن . فالوزن يختلف فى حالة القاء البزور فى المكيال ببطء عما فى حالة القائها فيه بسرعة شديدة .

ووزن الأردب لا يتناسب دائما مع حجم البزرة فقد يكون متناسبا طرديا فى بعضها ومتناسبا عكسيا فى بعضها الآخر . وبزور الفول أو البسلة المتوسطة الحجم أثقل من الكبيرة أو الصغيرة فى وزن الأردب .

وأحيانا لا يختلف الوزن مهما اختلفت الأحجام . ولا يوجد ارتباط ثابت بين وزن الأردب والتركيب الكيمياوى والحجم والهيئة وغيرها من خصائص البزور وعليه فلا توجد فائدة كبيرة فيه لتعيين مرتبة البزرة للبذر .

ووزن الأردب المستعمل فى مصر فى تجارة الغلال وغيرها بسواحل الغلال ليس بوزن حجم لكل عينة بل هو وزن قررته الحكومة للأردب عامة من كل صنف فجعلت وزن :

أردب القمح ١٥٠ ك.ج ، أردب البرسيم ١٥٧ ك.ج ، أردب الشعير ١٢٠ ك.ج .

أردب الذرة الشامية ١٤٠ك.ج، أردب الذرة الرفيعة ١٤٠ك.ج، أردب الفول ١٥٥ك.ج .

أردب العدس الصحيح ١٦٠ ك.ج ، أردب العدس المجروش ١٣٢ك.ج، أردب بذرة القطن ٢٧٠ ط = ١٤٤ ك.ج .

الشكل واللون واللمعة والرائحة — وكلها مميزات ثمينة عظيمة الفائدة تلو لما سبق ذكره من فحص النقاوة وقوة الانبات والوزن المطلق . وهى فى الغالب من بقية المرشدات الوصفية فى حالة عدم تيسر تعيين ما هو أهم منها .

الشكل — والبزور التى لم يتكامل نضجها أو عاقها عائق أوقف نموها أثناء نشأتها تبدو عليها دلائل عدم تكامل شكلها فهى تلفح وتكمش ويكون غطاؤها مجعدا وتختلف طولا وعرضا وغلظا عن التى نشأت نشأة جيدة. ومن هذا القبيل حبوب الغلال التى نضجت بسرعة بواسطة جفاف متناه أو التى انضرت نباتاتها بهواء أمالها فانضجعت أو تأثرت من إصابتها بحشرات أوفطر .

والبزور الجيدة النضج تظهر سمنة واستدارة فى الشكل مما يمكن اتخاذه بوجه عام دليلا على أن الجنين والاندوسبرمه يملآن كل الفراغ المحاط بغطاء البزرة . وبمقارنة القطاع العرضى لحبة الشعير تظهر أن الشكل يكون أكثر استدارة وأن الزوايا تكون أقل بروزا فى الحبوب الصيبية وهذا مما ينطبق أيضا على كثير من بزور البقلية والصليبية ولا يمكن تعميمه فى البزور والثمار المحاطة بأغطية صلبة .

اللون — وجميع بزور النباتات فى صباها مخضرة اللون باهتة وكلما نضجت يظهر بها لون آخر خاص واضح . وفى العينة الناضجة تكون كل البزور ذات لون واحد عادة وفى بعضها الآخر لا يتأتى ذلك بل تتفاوت فى اللون فيما بينها ولو كانت ناتجة من نوع واحد من النبات ونضجت نضجا جيدا متساويا . ولم يستتب الرأى للآن فيما إذا كانت تصنفات اللون فى هذه الأحوال وما شاكلها متناسبة مع التباينات فى مقدرة الإنبات . وجميع البزور التامة النضج السليمة تظهر لونا معتادا فاذا لم يوجد فى أية عينة بالسوق يجلب إليها الريب والشكوك . وأشهر أسباب تبديلات اللون هى الرطوبة والعمر والحصاد قبل النضج . وجميع البزور الغير الناضجة تكون خضراء اللون كما يرى فى معظم البقلية أما فى الصليبية التى عادتها أن تكون سمراء داكنة اللون جدا أو سوداء فيكون اللون فيها أقل اسمرارا أو محمرا والبزور المخضرة كبزور البرسيم المسقاوى تسمر إذا خزنت أما الداكنة اللون من الصليبية فيصبح لونا رماديا قذرا .

ولون الشعير الأصفر الباهت يسمر إذا تعرض لندى ثقيل أو لمطر . والرطوبة فى أى شكل من أشكالها تبدل من لون البزور . يرى مما تقدم أن فحص لون البزور يظهر عيوبا فيها غالبا . وأهل الغش من التجار وغيرهم يلجئون إلى عمليات مختلفة لصبغ البزور التى تغير لونها أو تبييضها لارجاع لونها إليها ثم يعرضونها فى المتجر كعينات جديدة أو يخلطونها مع غيرها .

اللمعة والرونق — البزور الصبية الجديدة لبعض أنواع النباتات تكون بشرتها مصقولة لامعة كبزور البرسيم الحجازى فلا تظهر إلا القليل من ذلك واستخدام اللمعة للدلالة على الصفة محدود الاستعمال .

وفى البزور اللامعة طبيعيا يكون اللون المعتم دليل الكبر فى العمر أو دليل الحصاد الردىء أو التخزين المؤذى . وقد يستعمل الزيت أحيانا لاعطاء لمعة مصطنعة ورونق للبزور القديمة والرديئة وذلك بتقليبها داخل زكائب قديمة ملوثة بالزيت يتحصل عليها من المسارج . وفى هذه الأحوال يجب اختبار البزور التى يشتبه فيها فاذا كانت كمية الزيت كثيرة تخض البزور مع الماء فتعوم نقط الزيت على سطحه . وأحكم من ذلك أن توضع البزور فى زجاجة بها كؤول نقى ثم تسخن على اللهب بخفة فيذوب الزيت فى الكؤول ثم يصب الكؤول فى زجاجة أخرى بها ماء مقطر بارد فينفصل من الكؤول نقط رفيعة من الزيت تعطى السائل منظرا لبنيا . أما اذا لم يوجد زيت فالماء والكؤول يبقيان رائقين .

الرائحة — وبعض البزور لها رائحة فى صباها تذهب منها فى كبرها . فالخيمية يوجد بجدار ثمارها قنوات زيتية تفح منها رائحة بينة فى صباها تقل أو تزول منها اذا خزنت كما فى الجزر . والبزور العفنة التى أضرتها الرطوبة والفطر تسهل معرفتها من رائحتها . ويرى مما تقدم أن فحص البزور من الوجوه التى سبق ذكرها فيه غاية الاطمئنان لمن يريد انقاص الغش الى أدنى حد له .

أشهر الغش فى عينات البزور المصرية — ان الغش الذى يحصل فى تجارة البزور المصرية أكثره فى مصدرها وطبيعتها وكميتها ووصفها . فالغش فى مصدر البزرة كأن يعطيك التاجر بزور شمام معتاد باسم شمام باسوس أو تقاوى قمح من الصعيد وأنت تريد تقاوى حنطة من الوجه البحرى . أما غش طبيعة البزور فكاستبدال البرسيم المسقاوى كله أو بعضه ببزور البرسيم الفحل لرخص ثمنه عنه . أو استبدال البرسيم البعلى بالفحل أو كما يصنع فى أوروبا من استبدال البرسيم الحجازى بالحندقوق .

أما الكمية فتغش باضافة مواد لا قيمة لها كالرمل الذى يقرب حجمه من حجم البزرة أو باضافة الطين المكسر الى أجزاء صغيرة تقرب من حجم البزرة . وكثيرا ما يضاف الطين والرمل الى الغلال والفول وغيرها فى صعيد مصر وفى مصر السفلى . وقد اشتهرت بلدة سنديون من مديرية القليوبية باضافة الرمل الى القمح وهرسهما معا فينفصل القشر عن الحبة ويترك معها فيزيد الكيل ويظهر الحب القديم بمظهر الجديد فى لمعته . ويمكن معرفة هذا الضرب من الغش بفحص الحبة بواسطة العدسة الزجاجية فيرى أن الموجود من الوبر فى رأس الحبة قليل . ووجود الرمل والقشر يظهر بالفحص أيضا . وبعض الناس يجهز الطين ويبيعه بالأردب للتجار الذين يشترونه بالثمن ويضيفونه على القمح والفول وغيرهما ويبيعونهما بثمن البزرة النقية (٢٢ — ٢٣ قيراط فى الساحل مع أن أردبها لا يزيد عن ٢٠ قيراطا) .

٤ — تحسين التقاوى

المعتقد فى زروع المحاصيل التى تزرع بالمزرعة أنها أصناف مزروعة من أنواع وحشية . ولا بد للانسان دائما من زرع الأصناف الزراعية وتحسينها لأن بعض الزروع تميل الى الرجوع بسرعة لحالاتها الوحشية القديمة . ويمنع رجوع النباتات لأصنافها الوحشية القديمة بالطرق الآتية :

(١) انماء زرع المحصول فى مناخ موافق له .

(٢) انماء الزرع فى أرض موافقة له .

(٣) انماء الزرع بزراعة وفلاحة موافقة له .

(٤) تحسين تقاوى الزرع .

(٥) تغيير التقاوى من وقت لآخر .

أما الأوجه الثلاثة الأول فتختلف باختلاف الزروع وسيأتى الكلام عليها فى باب كل زرع من زروع المحاصيل المصرية .

ومن أفضل الطرق التى يتسلط بها الزارع لزيادة غلة المحصول هى طريقة استعمال أجود التقاوى والبزور وأجود النباتات لما يعقب ذلك من زيادة منتوج الفدان فتنقص وحدة كلفة الانتاج و يزداد المكسب للمنتج وتقل الكلفة للمستهلك .

ومن المستحسن بل من الواجب على كل زارع أن ينتج تقاويه الخاصة به فى مزرعته فيختار لها أحسن قطعة من أرض المزرعة يعتنى بزراعتها وتسميدها جيدا لهذا الغرض وللأسباب الآتية وهى :

(١) انه يصادف أكبر الصعاب فى الحصول على التقاوى اللازمة له الوافية بمرامه .

(٢) يمكنه أن يختار تقاويه من قسم من زرع المحصول تحققه بنفسه ووثق من انه أتى بغلة وافرة جدا .

(٣) اذا اشترى التقاوى فانه يشتريها عادة بثمن أغلى من ثمن التقاوى التى يربيها بنفسه فى مزرعته .

(٤) إذا اشترى التقاوى فقد تكون مريضة بدرجة فادحة .

طرق تحسين التقاوى أو البزرة — ان البزرة عند ما تبذر فى الأرض وتنبت ينمو جنينها الى نبات يكبر حتى يبلغ و يحمل ثماره المحتوية على بزور المحصول . وفى أثناء ذلك النمو يظهر على نبات الزرع صفات الوالدين كلها أو بعضها التى انتقلت اليه بالوراثة من جنين البزرة .

ومعنى ذلك أن بعض الخصال (الصفات) فى النباتات هى وراثية ويمكن تكاثرها بالبزرة وهذه الصفات الوراثية تثبت أكثر فأكثر متى خلدت أثناء عدة أنسال يقل الميل بعدها الى الرجوع . وللأرض والمناخ تأثير على البزرة لأن التغذية الرديئة لاتساعد على انتاج بزرة جيدة المرتبة . ومربى البزرة المنسبة يلزمه أن يزرع ويخدم أرضه باعتناء كما يجب وأن يصطفى فى الوقت نفسه نباتات بها الخواص والصفات المرغوبة الموافقة . وباستمراره على هذا النمط بضعة أعوام يثبت هذه الصفات المشكورة فى جنين بزوره فلا يتغير صنف زرع محصولها ولا سلالتها .

وتحسين البزرة اذا يكون بتثبيت الأصناف الموجودة أو بإيجاد أصناف جديدة جيدة . وطرق تحسين البزور هى موضوع تربية النباتات ، فلما بدأ الانسان الاشتغال بالزراعة قام بوقاية النباتات والأشجار ليحصل منها على غذائه وليستتر خلفها من تأثيرات الظروف الغير الموافقة . فحفظ بذلك الاشكال المرغوب فيها من الأنواع التى وقع الاختيار عليها .

وأكثر الأصول الوحشية لنباتات الزروع الحالية للحاصيل قد انقرضت من الوجود منذ زمن ولم يبق منها إلا ذراريها التى احتفظ بها الانسان الى اليوم بالانتقاء الصناعى الذى أجراه عن قصد أو على غير هدى ولا تعمد فى الطفر والكودان الطبيعية .

وكودنة النباتات كانت معروفة عند الأمم القديمة ولما ظهر الأوربيون فى ميدان العمل وتبعهم فى ذلك الأمريكيون وباقى الأمم الأخرى المتمدنة برعوا جميعا فى تربية النباتات وتحسين الموجود من أصنافها واحداث الأصناف الجديدة وتثبيتها فكان أول ما اتبعوه من الطرق فى تربية النباتات وتحسينها طريقة الانتقاء الصناعى لأفراد من نباتات الزروع الموجودة بانتقاء أفضل بزرة فى أفضل نورة على النبات واختيار الأحسن من بين نباتات النتاج الذى يظهر . كما أنهم اتبعوا طريقة انتقاء نبات واحد من زرع المحصول واكتفوا به دون اجراء انتقاء بعد ذلك فى ذريته . وقد أدت الطريقتان الى بعض النجاح لأنهما عبارة عن عزل عتر خالصة أرقى من الأصناف المعتادة الموجودة ومنهم من من اتبع الكودنة فى النباتات وانتقى ما راقه من ذراريها ومنهم من انتقى حسب شكل بعض أجزاء النباتات كدرنة البطاطس ومنهم من قام بالانتقاء حسب النسبة المثلية لبعض الجواهر الموجودة وهلم جرا . فرقوا الأصناف التى كانت موجودة فى عهدهم .

ولما حل القرن التاسع عشر وسهلت المواصلات وازداد التبادل بين بلاد العالم اتسعت أشغال الزراعة وأخذ عمل تربية النباتات فى التقدم بأوروبا ثم بمحطات التجارب فى أمريكا . واتجهت الجهود الى تحسين زروع المحاصيل كالحنطة والقطن وبنجر السكر وقصب السكر وغير ذلك واستخدمت فى الأكثر تلك الطرق التى استعملت فى الماضى الا أنها جعلت منظمة مضمومة الى بعضها لزيادة المنفعة .

ويمكن تقسيم طرق التربية والتحسين بوجه عام الى ما يأتى :

(١) انتقاء الأشكال المرغوبة .

(٢) الكودنة .

ويعقبها الاستعمال المباشر أو الانتقاء وتثبيت الجديد من العشائر أى الأصناف .

ويجب على من يستخدم هذه الطرق أن يكون له غرض محدود يرمى اليه . والقاعدة أن يفضل استعمال الانتقاء وعزل أفضل الشعائر . فاذا لم يتحصل من هذه الطريقة على الأفراد المرغوبة يلتجىء الى استزادة التصنف بكودنة بعض الأفراد الحائزة لبعض الخصال المرغوبة على أمل جمع خصال الأبوين المرغوبة فى فرد واحد، والعشائر أى الأصناف التى تنتج يجب أن تكون أحسن وأفضل من الأصناف التجارية الموجودة على الاطلاق وعليه فلا بد للمربى من أن يلم الماما تاما بالأصناف الموجودة فى القطر قبل أن يبدأ بعمل التربية فيه .

الانتقاء — ان الغرض من الانتقاء هو حفظ نوع المحصول الموجود وتحسينه فينتقى من زروع المحاصيل وهى فى الحقل قبل الحصاد أو يجرى الانتقاء بعد الحصاد باليد أو بالماكينات اذا كان الغرض فصل البزور السمينة . وقد ينتقى أحيانا من التقاوى التجارية المنسبة .

وطريقة التربية بالانتقاء تميل لزيادة نسبة الأفراد التابعة لنموذج مظهرى خاص فى صنف أى شعب يعنى الأفراد التى تنتج مثل بعضها . والانتقاء ذو قيمة من حيث ان كل الأصناف مكونة من عشائر تختلف عن بعضها فى بعض الخصال . وغرض طريقة التربية بالانتقاء هو عزل أفضل العشائر أى الأنواع الأولية من الصنف . ويمكن تعريف النوع الأولى بأنه طائفة صغيرة داخل صنف بوتانيق أو بستنى .

والانتقاء أهم خطوة فى التحسين وطريقة معترف بحسن مفعولها ونتائجها واذا خابت مع أحد فى العمل فربما يكون ذلك لعدم استعداده أو لخطأ منه أو لشىء آخر .

وعند اجراء الانتقاء يجب دائما احلال الفائدة الأولى المحل الأول من الاعتبار لأن النقطة الأساسية هى منتوج المحصول الذى يجنى لا خواص أجزائه .

والفرد هو الوحدة التى تعتبر . ونبات البطاطس بجملته هو الوحدة لا البطاطسة الواحدة، وعرش البطيخ وليست البطيخة الواحدة هى الواجب اختيارها لأن البطيخة الواحدة الجيدة قد تكون هى الوحيدة التى انتجها النبات .

والانتقاء المستمر أى المداوم عليه لازم لحفظ محاصيل المزرعة عند معيارها الحاضر . والمعيار المتحصل عليه هو الجزء الأعلى من منحنى التصنف الذى يميل الى العودة للاوسط اذا لم يعمل الانتقاء باعتناء .

وأكثر النباتات يبدو منها تصنف أكثر من المنتقاه ، وتوحد النسق والشكل فى الغالب مهم كالزيادة فى المنتوج . والتوحد فى الحجم واللون والمظهر العام ذو أهمية فى بيع الخضروات والفاكهة أكثر من مجرد الحجم أو الطعم .

وإليك ضروب الانتقاء التى تجرى لتحسين صنف المحصول وهى :

(١) الانتقاء بالجملة ، (٢) انتقاء العترة واختبار النتاج ، (٣) انتقاء الطفر أو النبعات ، (٤) انتقاء النباتات المقاومة للمرض أو المعصومة منه ، (٥) الانتقاء الكلونى .

(١) الانتقاء بالجملة — وهو عبارة عن التقاط خيار أفراد النباتات من بين زرع المحصول وضم بزورها أو خلطها مع بعضها وتبذر البزور بالجملة دون فصل نتاج أى نبات فردى . وهذه الطريقة أبسط من طريقة النسب ولكنها تستغرق وقتا أطول من وقتها لاتمام نفس النتيجة . وفى الانتقاء بالجملة تكون العشائر الفقيرة عرضة لأن تحفظ مع الجيدة ولكنها تستبعد ببطء . وفى الانتقاء حسب النسب لا يستمر فى الاختبارات سوى العشائر الجيدة أما الفقيرة فتستبعد مبكرا . وعليه ففى الانتقاء بالجملة يقترب تدريجيا من حد وهو حد أفضل عشيرة أى نموذج مظهرى فى الصنف (أى الشعب) غير أن هذا الحد لا يتوصل اليه مطلقا لوجود العشائر الفقيرة . وفى حالة الانتقاء حسب النسب يعزل فى الحال أفضل العشائر .

وفى طريقة الانتقاء بالجملة يجب المداومة على تكرار انتقاء أفضل النباتات فى الذرية لحفظ التحسن الذى يكتسب . ويجرى الانتقاء فى الصفات المرفولوجية أو حسب الثقل النوعى أو النسبة المئينية للجواهر الكيمية التى تعرف بالتحليل كنسبة السكر فى بنجر السكر وقصب السكر أو نسبة النشا فى القمح والأرز والذرة . وقد استعمل هذا الانتقاء فى بنجر السكر والقمح وغيره من الغلال بأوروبا وفى الذرة بأمريكا فأنتج مع تكرار القيام به سلالات أرقى من التى كانت موجودة كما أظهر أنه انتقاء عملى ذو مفعول فى تحسين الخصال والصفات الكيمية والفيزيكية للحبوب وتحسين خصال أخرى فى الذرة الشامية .

وحصل تحسين القطن بالانتقاء بالجملة ولا يزال يحصل فى أمريكا ومصر وغيرهما لتحسين متوسط تيلته ولمقاومة الأمراض الفطرية ولتبكيره بالنضج اجتنابا لأضرار بعض الحشرات وهلم جرا .

(٢) انتقاء العـترة واختبار النتاج — انتقاء العترة ويسمى أيضا بالانتقاء حسب النسب هو عبارة عن انتقاء نباتات مفردة أى عترخالصة من نباتات زرع المحصول واتباعه باختبار نتاجها بزرع بزور فى سطور منسبة بأقسام من الأرض منفصلة مخصصة للاختبار بحيث يحفظ نتاج كل نبـات أبوى منفصلا .

وبهذه الكيفية يعلم شكل كل فرد ينتج وما يقوم به فيمكن الاحتفاظ بالأفراد التى هى أحسن من غيرها لاختبارات أخرى واخراج الأفراد الفقيرة، وهذه الطريقة متبعة بأوروبا وأمريكا وغيرهما فى النباتات التى تخصب ذاتيا والنباتات التى تخصب اخصابا خلطا . وقد أسماها نيلسون مدير معمل مدينة صفالوف ببلاد السويد بطريقة النسب أوطريقة الزرع المنفصل أو الزرع المنسب حيث تزرع النباتات منفردة فى قطع من الأرض تنتق لها حين العثور عليها مصادفة لأحداث أصناف جديدة . ولايزال العمل جاريا فى صفالوف على الانتقاء بالجملة والانتقاء العترى الذى يعقبه اختبارات فى الحقل توزع التقاوى الناتجة بعدها على الزارعين .

واستخدام الانتقاء العـترى فى حالة النباتات التى تخصب ذاتيا يسمح للمربى بايجـاد انفصال سريع للعترالخالصة من الشعب المختلط .

وطريقة انتقاء العـترة قد استخدمت فى الغلال سنينا وما زالت الآن شائعة الاستعمال فى العالم فى تحسين المحاصيل ونتائجها قيمة . وهى تستعمل فى حالة النباتات التى تخصب ذاتيا كالقمح والنباتات التى تخصب خلطا كالذرة الشامية .

وقد استعمل الانتقاء العـترى واختبار النتائج بأمريكا فى الذرة الشاميـة والقطن وغيرهما من النباتات التى تخصب اخصابا خلطا فحفظت أفراد النباتات ضد التلقيح الأجنبى ومنع عنها منعاباتا . ولقح كل منها تلقيحا ذاتيا أثناء عدة أنسال فأمكن بذلك عزل عدد من العشائر المتميزة مرفولوجيا وأثبت أن الشعب (ويراد عادة الصنف ولو أن الشعوب كما فى الزراعة تكون مكونة من مخاليط من الأصناف وتكون التصنفات عادة دقيقة ليست سهلة الوضوح دائما) الأصلى مخلوط من نماذج أى من أنواع أولية يمكن فصلها عن بعضها بطرق النسب . والانتقاء يعزل النوع الأولى من الشعب المختلط أى الصنف ولكن الانتقاء الذى يجرى بعـد ذلك فى نفس النوع المعزول لا تأثيرله الا اذا ظهر تصنف وراثى . وعليه فالعـترة الخالصة تحمل على أنها فئة من النباتات كلها ذات بنية واحدة وتنتج مثل بعضها .

ويمكن تعريف العترة الخالصة أنها نتاج فرد هو موز يجوتى يخصب اخصابا ذاتيا . وعليه فيجب أن تخصب نباتات العترة الخالصة إخصابا ذاتيا وأن تصدق فى انتاجها وأن تكون هوموز يجوتيه.

ويستعمل فى هذه الأيام اختبار الصنف من النباتات لتحسين العشائر القديمة أو لإنتاج عشائر جديدة .

(٣) انتقاء الطفر أو النبعات — قد يظهر بغتة فى زرع المحصول تصنفات جديدة لا تنسب الى الكودنة وهى تصنفات طوعيـة وراثية تتبع قوانين الوراثة المندلية . ومع أن ظـاهرة الطفرة لا تزال موضع جدال للآن حتى ليعتبرها بعضهم أنها كوادن مندلية كما قام بعضهم الآن يؤمن على هذا القول ويزيد عليه بأن الطفرة لا وجود لها الا فى بعض النباتات المزروعة المستمرة على الاختلاط الطبيعى فيما بينها . وعلى كل لنعتقد بوجودها ولنسع فى البحث عنها والتقاطها بين الزروع لما فى ذلك من الفائدة العملية بل لنسع فوق ذلك فى ايجادها فى النباتات كلما تيسر ذلك .

وقد عثر بعضهم على طفر برعمية لا سيما بين الاصناف البستانية ويرى بعضهم أن التحسين الذى حصل فى مقدار السـكر بالبنجر يرجع الى عوامل الطفرة . ويقال بوجود الطفرة فى القطن والحنطة والشعير والذرة والبطاطس والطماطم والفول وغير ذلك .

ومتى عثر على طفرة يجب تكثيرها بالتكاثر الخضرى اذا أمكن والا فبالبزرة . وهـذا يكون سهلا فى النباتات التى تخصب ذاتيا . أما اذا كان النبات مما يخصب اخصابا خلطا طبيعيا فالأمر يختلف عن ذلك لا سيما اذا لم يكن ليتكاثر بالتوالد الخضرى . وفى هذه الحالة اذا أريد اختبار البنية الوراثية للطفرة يمكن تلقيحها ذاتيا بطريقة صناعيـة واخلاطها مع غيرها واختبار زراريها . أما اذا ظهر أن التصنف غير وراثى فيحتاج الأمر لتكرار الانتقاء فى كل نسيلة .

(٤) انتقاء النبـاتات المقاومة للمرض والمعصـومة منه — ان الأنواع الطبيعية تقاوم المرض فى الغالب وتكون معصومة منـه وظهور الأفراد المقاومة أو المعصومة من المرض مفيد جدا ويجب الاهتمام كثيرا بالنبات الذى تظهر عليه هذه الصفات فليحتفظ به ويكثر من صنفه .

(٥) الانتقاء الكلونى — يدخل تحت هذا كل تحسين فى النبات على أساس استعمال أساليب التوالد اللازاوجى سواء بانتقاء الـكلونات (أى طائفة من الأفراد الناتجـة من فرد أصلى بعملية من عمليـات التوالد اللازاوجى كالتجزئة والبرعمة والتطعيم بالقلم والبصلات والعقل الخ) من الشعب المختلط أو بانتقاء وتكثير التحوير والتهـذيب الذى يوجد فى الكلونات فينتقى من أصناف البطاطس التجارى ما هى أكثرها انتاجا بين الأصناف المرغوب فيهـا من غيرها من وجهة طلبات السـوق . والانتقاء البرعمى هو من قبيل هذا الانتقاء ففى أشجار الثمار مثلا تحسن الثمار بانتقاء براعيم من أفراد راقية أو من أجزاء خضرية ويرى بعض ذوى الرأى أن الأصناف تظهر أحيانا فى البراعيم . والانتقاء البرعمى مهم من الوجهة البستانيـة وله مفعول فى تأمين زيادة الغلة أو اكتشاف سلالات أرقى من غيرها . وقيمة الانتقاء تتوقف على طبيعة التصنف البرعمى .

والتصنف البرعمى فى النباتات على ضربين : (١) تحويرات (٢) وطفر. فالتحويرات شائعة فى كل النباتات وتعرف بسهولة حتى فى البراعيم الساكنة فبعضها تظهر تصنفا فى الحجم ومثلها فى الغالب لاتورث ولا ترجع الى مجموع ظروف موجودة وقت نشأة البرعوم سواء كان بيئية أو غير ذلك .

أما الطفر البرعمية ولو أنها نادرة فان الصفات الجديدة التى توجدها تنتقل بالوراثة . وبعد ظهور هذه الطفر وانتقائها تجب المحافظة على نموذجها مثاله فى أشجار الموالح وفى البطاطس ولذا فان الانتقاء البرعمى مهم فى تربية البطاطس وقصب السكر الخ .

اختبار القوة الوراثية — واختبار قوة نقل الصفات الجيدة الى النسيلة التالية هو فى الواقع انتقاء آخر فالأفراد الجيدة لاتنتج أحيانا أفرادا جيـدة . وبانتقاء أحسن الكيزان من الذرة الشامية مدة عدة سنين بأمريكا حصل تحسين كبير فى المحصول وقد كان فى الامكان الوصول الى تحسين أكثر من ذلك لو اختبرت القوة الوراثية .

والمرغوب فيه هو انتقاء الأفراد التى نتاجها جيد لا الأفراد التى مظهرها جذاب فقط .

استزادة التصنف — التصنف هو الظاهرة التى بواسطتها تتباين الأعضاء الجثمانية (أى أعضاء الجسم أو الجسد) المتماثلة من الفرد الواحد أو من الأفراد التى من نوع واحد .

ويتباين الكائن الحى عن أبيه أو عن آبائه تباينا تختلف درجته وفى الغالب يظهر بعض خصال جديدة فيعرف بالصنف .

والقدرة على التصنف عامة عنـد جميع الكائنات الحية . والخصال التى تتباين فيها الأبناء عن الآباء أو الأجداد هى تصنفات .

وهـذه التصنفات أو التباينات أما غريزية أى موروثة فتكون قابلة للانتقال بالوراثة . واما تحويرات تظهر فى الذرية ردا على تغيرات بيئيـة أو يحرزها الكائن الحى مدة حياته فقط فتكون تصنفات مكتسبة لاتنتقل بالوراثة . وظهور التصنف هو الذى يساعد على تحسين النباتات وايجاد الاصناف الجـديدة المرغوبة . ويمكن استزادة التصنف بواسطة أى تغيير فى البيئة كالتغيير فى الغذاء أو فى المناخ . وبخلاف التغيير فى البيئة يمكن استزادة التصنف بالكودنة وكل من كان همـه انتاج اشكال جديدة محتاج الى تجربة استزادة التصنف . والأفضل فى العادة للأغراض المعتادة بالمزرعة اجراء الانتقاء من التصنفات العديدة الموجودة من قبل .

الكودنة (أى الهجنة) والأخلاط — لقد تقدمت هذه الطريقة منذ ظهور نتائج تجارب مندل النمساوى فى البسلة والأمل كبير فى حسن نتائج هذه الطريقة فى المستقبل القريب . وقد سبق اتباعها للحصول على أصناف جامعة لبعض خصال وصفات مرغوبة . كما أنه سـبق استعمالها من الوجهة

المندلية لأحداث حنطة تقاوم الصدأ عديمة السفا وافرة الغلة بها أجود الصفات لعمل الخبز . وقد تحصلوا عليها بكودنة حنطة منحطة المرتبـة مقاومة للصدأ مع حنطة عرضة للصدأ عالية المرتبة لأن حالة المرض سائدة فى الغالب على حالة الصحة فظهرت الأشكال المقاومة فى النسيلة البنوية الثانية لا الأولى . وقد استعملت هذه الطريقة للذرة بأمريكا لاستزادة وجمع الخصال والصفات .

وقد استعملها فى مصر أيضا الدكتور بولز الذى أصبح عمله وبحثه فى القطن أساسا لطريقة التربية بالنسب والكودنة . فمع أن القطن يخصب ذاتيا لدرجة كبيرة فان الحشرات تبكر بزيارته فى أوقات الصباح وبذا يحصل به فى الحقل بعض الأخلاط الطبيعى الذى قـدره بولز بنحو ٥ — ١٠ ٪ كما أن القطن عرضة للتأثيرات البيئية وهى ظروف تجعل فى التحسين بعض الصعوبة . ولاحظ كولك أن خصال الأبوين وصفاتهما تزداد فى النسيلة البنوية الأولى (وذلك من الصفات المعروفة عن الخلاط عامة) ولذا انه حبذ استعمال بزور كودن النسيلة البنوية الاولى من الاخلاط المعروفة لتحسين مرتبة التيلة فى القطن .

وقد سرى استعمال هذه الطريقة الى أشجار الفاكهة كالتفاح مثلا لانتاج أصناف جديدة لزرع البزور الناتجة وانتقاء أفضل بروضها .

وقد جرى فى الاستعمال الآن اخلاط ثلاثة أصناف أو أكثر بالتوالى مباشرة للحصول على مجموعة خصال فى نباتات زروع الحب والزهر والثمر وفى نباتات البرسيم ونجحت العملية . وقد حصل انتاج كوادن نوعية لغرض مخصوص بواسطة كودنة نوع مع آخر ونجحوا فى ذلك كما أنهم أجروا كودنة جنس مع جنس آخر وحصلوا منهما على كوادن جنسية ولافائدة للزارع فيها . وقد اسـتعمل بعضهم الأخلاط المركب بين عدة أنواع مثل فيربانك الأميريكى الذى حصل منها على كوادن نوعية وحيدة أو ثنائية أو ثلاثية أو أكثر من ذلك كودنة كما أنه استنبط أشكالا أبلغها درجات الكمال بواسطة الانتقاء الذى أجراه متبعا فى عمله طرقا عملية خاصـة به ارتكانا على ما أوتى من مواهب وقوة ملاحظة نادرة وفوق المألوف .

وطريقة التربيـة بالكودنة تميل لتغيير النموذج بادخال عوامل جديدة . وباجتماع العوامل ثانية تظهر فى الغالب عشائر بها خصال مرغوبة . وفضلا عن ذلك فان الكودنة فى الغالب تزيد العنفوان ولو وقتيا .

والفرد الناتج من الأخلاط يحوى عوامل الوالدين ويسمى بالكَوْدَن والأخصاب الخليط الذى يحدث بين آباء تنتمى إلى عشائر وأصناف وأنواع وأجناس متباينة يعرف بالكَوْدَنَة ، وليس من السهل تقدير قيمة الكودنة . وقد أجرى البحث فى سلوك كثير من الخصال فى الكودنة كما أجرى البحث فى الأفراد من حيث القامة والتبكير والمنتوج والعنفوان ومقاومة العطش ومقاومة المرض وتحمل البرد وهلم جرا ووجد أنها تسلك بعض طرق محدودة .

والكُوْدَنُ فى العادة أعفى بنية من أبويه ويصحب هذه الزيادة فى العنفوان عادة المقاومة للرض وحسن الملاءمة للبيئة وزيادة حيوية البزور وتبكير الأزهار والبلوغ والنضج .

ملاحظات : الكَوْدَنة هى الاخصاب الذى يحصل بين أفراد من أنواع أو أجناس متباينة فيخرج أفرادا قادرة على النشأة والنمو . أما الأخلاط فهو الذى يحصل بين أفراد من سلالات من صنف واحد أو من صنفين متباينين من نوع واحد . واخلاط السلالات أو الأصناف التى من نوع واحد يعطى نتاجا يسمى بالخِلْط ، أما إخلاط نوعين أو أكثر من جنس واحد فيعطى نتاجا يسمى بالكودن الجنسى .

أما كيفية إجراء الكودنة وأدوارها العامة وطرق اجرائها فى بعض نباتات خاصة كالقطن والذرة الشامية والقمح والبرسيم وغيرها فليس هنا محل لذكرها .

الاستفادة من الكوادن فى تربية النباتات — ان أغراض الكودنة عديدة ولكنها تنحصر فى ضربين وهما :

(١) إنتاج اتحادات جديدة مرغوبة .

(٢) إنتاج زيادة فى العنفوان فى النسيلة الكودنة الأولى . فالضرب الأول يشمل كل أدوار الغرض المعتاد من اخلاط النباتات الذى سبق الكلام عليه ، والخصال الجديدة المتحدة المرغوبة قد تكون مرفولوجية أو فسيولوجية أو اجتماعات من الخصلتين. وزيادة العنفوان تلاحظ فى الكوادن البنوية الأولى فتظهر فى كبر الحجم واسراع النمو وعظم الإنتاج وزيادة التحمل ومقاومة العطش الخ . وذلك من كودنة أصناف وأنواع كثيرة القرابة . وتختلف الطرق المستعملة فى النباتات الناتجة من البزرة عن الطرق المستعملة فى النباتات المتكاثرة خضريا فيمكن زيادة الانتاج فى الكوادن البنوية الأولى فى الذرة وذلك باستعمال هذه الكوادن وزرعها بين الأنواع والأصناف التجارية والسلالات المحلية من الأصناف التجارية والسلالات المتوالدة حيبيا فيزداد الانتاج . ويجب مقارنة الناتج من الغلة . ولذلك جملة طرق لامحل لسردها هنا . وفى الذرة يمكن زرع صنفين منها كل "صنف فى صف بالتبادل فيتحصل بذلك على كوادن تكون حبوبها كبيرة الحجم ومحصول غلتها زائد القدر مع زيادة فى العنفوان عامة فى كل النبات . أما تطبيق هـذه الطريقة فى النباتات التى تتكاثر خضريا فهو فى الواقع نتيجة الطريقة التى استعملت فى التكاثر . والأصناف التجارية فى البطاطس والشليك كلها كوادن . وبعد اجراء الاخلاطات يصير أفضل نباتات النسيلة الأولى منبع صنف جديد . ويمكن تطبيق هـذه الطريقة فى الشجيرات وشجر الفاكهة كالنخيل وليس ذلك فقط لأجل العنفوان بل كذلك لتحسين الرتبة . ويمكن استعمالها فى المليون والراوند "الروبارب" وحشيشة الدينار وقصب السكر والبطاطة وكثير من النباتات كالكرم والموالح الخ .

وبعض أشجار الخشب أو الزينة السريعة النمو والتى هى من أصناف مختلفة قد أنتجت بأخلاط أشكال مميزة ، وكانت الفائدة فى كودن النسيلة البنوية الأولى .

الكوادن الطعمية — يسمى بذلك ما يحدث بواسطة التطعيم من أن الطعم يأتى متوسطا فى خصال الأصل المطعم الذى أخذ منـه القلم ، وهو فى الحقيقة ليس بكودن بالمعنى الصحيح بل خليط من أنسجة من صنفين من النباتات يمكنهما أن يعيشا متحدين .

ومن بزور هـذا المسمى بكودن الطعم يمكن انتقاء واختبار النباتات التى تخرّج منهـا ثم يختار أصلحها فى النهاية .

تغيير التقاوى — ان تقاوى بعض الزروع تحتاج إلى تغييرها كل عام أو كل عامين بينما قد تبقى تقاوى زروع أخرى مستعملة عدة أعوام بالمزرعة دون أن يجد عليها شيئا .

والمحاصيل الجديدة أو الأصناف الجديدة المستجلبة من البلاد الأخرى تحتـاج بوجه عام لتغيير تقاويها من آن لآخر أكثر من غيرها .

وإليك أسباب تغيير التقاوى :

(١) ان الأرض لا تكون جيدة فترجع المحاصيل القهقرى بحيث لا يأتى المحصول بعد سـنة أو سنتين إلا بالقليل من الغذاء للإنسان .

(٢) ان يتمكن الزارع من الحصول على محصول يبكر بالنضج .

(٣) ان يتمكن الزارع من الحصول على محصول يعطى غلة وافرة .

(٤) ان التقاوى إذا تكرر زرعها بأرض المزرعة عدداً من الأعوام تنقص غلة محصولها عاما بعد عام فتحتاج إلى تغيير الأرض وما إليها لتقوية المحصول بعد الضعف الذى أصابه .

(٥) أن يكون القصد الحصول على تقاوى تقاوم زروعها الأمراض والعطش إذا شح عنها المـاء .

(٦) أن تكون تقاوى المزرعة محتوية على كثير من الحشائش أو تكون مصابة بالحشرات أو تكون مريضة .

(٧) أن يكون الغرض الحصول على زرع محصول يأتى بغـلة أرقى مرتبة من المعتاد زرعه بالمزرعة .

٥ — استجلاب النباتات أو البزور

تستجلب النباتات بالسياحة أو بطلبها مباشرة من جهات بينها وبين البلد تشابه فتكون سـبباً لايجاد أصناف جديدة أوفق أو أحسن أو لتكودن مع البلدية لبعض الأغراض .

وجمع الأصناف الوطنية المزروعة واختبارها لانتقاء الأصلح منها أو للكودنة طريقـة مهمة فى تحسين النباتات تعود بنتائج عظيمة لأن هذه النباتات الوطنية مهذبة عن غيرها لظروف البلد . والنظر العام متجه لتوسيع الحـركة الكبيرة ، حركة استـزادة الغلة الزراعية ورفع مرتبة المواد الخام بتحسين النبات حتى انهم عمموا البحث الآن فيرسلون الى البلاد الأخرى علماء يرودونها ويدرسون ثروتها النباتية ويقررون ما يرونه وما يرون استجلابه من الأصناف الجيدة القيمة الى البلد لاختباره .

٦ — مستلزمات الأصناف الجيدة

للجودة الاعتبار الأول فى كل شيء ومهما بلغت ظروف النمو مبلغها من الموافقة لا يمكنها أن توجد من الصنف الواطى منتوجا جيداً . واختبار الأصناف الملائمة الكثيرة الغلة أهم عامل فى يد الزارع من عوامل انتاج المحصول .

ومن مستلزمات الأصناف الجيدة عدة أشياء خليقة بالاعتبار والمراعاة فى اختيار الصنف أهمها ما يأتى :

(١) الملاءمة ، (٢) المقدرة على الانتاج ، (٣) النقاوة ، (٤) مرتبة المنتوج المعد للسوق أو للتغذية ، (٥) تحمل الشتاء ، (٦) متانة القش أو العيدان ، (٧) المقدرة على مقاومة المرض .

الملاءمة — من المهم جداً أن يكون الصنف الذى يراد اختياره ملائما للإقليم الذى يراد زرعه فيه قبل الحصول منه على أعظم منتوج . فبعض الأصناف عديمة القيمة فى كل الظروف تقريبا وبعضها تكون جيدة فى بعض الظروف ورديئة فى ظروف أخرى . فالقمح الهندى والقمح البوهى يجود زرعهما بالوجه البحرى ولايجود بمنطقة الحياض . والقطن السا كلاريدس يجود زرعه بالوجه البحرى ولا يجود بالوجه القبلى أو الفيوم . وبعض القمح الأوسترالى يجود زرعه فى أول سنة من دخوله القطر المصرى ، أى أنه ليس من المحتم أن الصنف الذى يجود بمحصول جيد فى منطقة يجود كذلك بمحصول جيد فى منطقة أخرى . وقد يجود الصنف فى منطقتين بعيدتين بعضهما عن بعض وذلك دليل على أن اختيار الصنف الصواب يستدعى بحثا واحتراسا . إذ قد يكون الصنف غير ملائم للأرض أو المناخ أو للاثنين معا .

الملاءمة للأرض — وبعض الأصناف تجود فى بعض الأراضى ولا تجود فى أراض أخرى ، فالذرة الشامية "ناب الجمل" تجود وتكثر غلتها فى الأراضى الثقيلة عنها فى الأراضى الخفيفة ، أما الذرة الشامية "المنيلاوى" فهى من الأصناف الصغيرة المبكارة وتجود فى الأراضى الخفيفة نوعا .

الملاءمة للمناخ — وبعض الأصناف تلائم ظروفا من المناخ ولا تلائم ظروفا أخرى غيرها . وأصناف الذرة الشامية تتأثر من العطش فيقل محصولها كما أن أصنافها المبكارة النضج يجود منتوجها فى الأراضى المعتدلة الرطوبة . أما أصنافها المتأخرة النضج فتكثر غلتها فى الرطوبة الوافرة .

طول فصل النمو — ولطول فصل النمو تأثير واضح على المنتوج ، فالذرة الشامية التى تنضج فى أربعة أشهر يكون منتوجها أكثر من التى تنضج فى شهرين اذا تساوت الأشياء الأخرى . اذ يجب أن يكون طول زمن النمو كافيا حتى تنتفع بكل الفصل الملائم لنشأتها .

المقدرة على الإنتاج — ومقدرة الإنتاج فى الإقليم الملائم تتصنف فى الأصناف المتباينة حين تنمو فى ظروف واحدة وحين تزرع وتخدم بطرق واحدة . وبما أن الأصناف فى الغالب تلائم مناطق

محدودة فنتائج اختبارات الصنف التى تجرى فى جهات قريبة يعول عليها أكثر من نتائج الاختبارات التى تجرى بالجهات البعيدة . وقد أثبت الاختبار وجود تباين ظاهر فى مقدرة إنتاج الأصناف .

النقاوة — والصنف النقى مرغوب فيه فى العادة عن الصنف المختلط . وقد وجد فى بعض الأحوال أن المخلوط من الأصناف يأتى بغلة أكثر من نفس الأصناف اذا زرعت منفردة غير مخلوطة .

المرتبة — ومرتبة المحصول الناتج مهمة كالكمية الناتجة أو أكثر منها أهمية ، فمن المرغوب فيه إنتاج قطن أطول شعرا وقمح من أسمى مرتبة للطحن وبطاطس به الصفات اللازمة للطبخ .

والأصناف تتباين فى المرتبة ، فأصناف القمح تتباين كثيرا فى الطحن والخبز . ويجب فى اختيار الصنف مراعاة مرتبة المنتوج وكميته معا .

تحمل الشتاء — وأصناف المحاصيل تتباين فى تأثرها من برد الشتاء ، فبعضها يمكنها تحمل برد الشتاء وبعضها يضرها برد الشتاء بدرجة كبيرة .

متانة القش والعود — تختلف أصناف الغلال فى ميلها للضجعان . ومن اللازم اختيار الأصناف القائمة لا المنحنية للحصول على أعظم منتوج . ومتانة القش مهمة فى الأراضى الغنية حيث الميل للضجعان يكون فيها أكثر مما فى الأراضى الفقيرة .

المقدرة على مقاومة المرض — والرغبة كثيرة فى النباتات الخالية من المرض وذلك للحصول على أفضل الغلات . والأصناف تختلف فى مقدرتها على مقاومة بعض الأمراض .

٧ — تأثير المخلوطات

بعض الأصناف تفقد مميزاتها بسبب الاختلاط أو من جراء عدم المداومة على الانتقاء ، ويستحسن إجراء الانتقاء فى جميع أصناف المحاصيل لحفظ معيار الصنف وكثيرا ما اختلطت أصناف حتى وصلت لدرجة رديئة من الاختلاط بحيث لم يتيسر معرفتها .

وكثيرا ما يرى فى الحقل قمح بلا سفا بين زرع محصول القمح السافى ، كما يرى فى الحقل نباتات مبكرة بالنضج عن باقى زرع المحصول وما يرى فى المخزن من بعض الحب الأحمر بين حب محصول القمح الأبيض . وهذه المخلوطات فى الغالب هى نتيجة الاختلاط الميكانيكى لا سيما أثناء الدراس .

وقد يوجد حب أبيض وحب أصفر أو أزرق أو أحمر فى الكوز الواحد من الذرة .

ويجب تجنب اختلاط الأصناف لأنه يمكن أن يسبب نقصا فى المحصول وابتعادا عن نموذج الصنف كما أنه غير مستحسن أيضا خلط الأصناف الا اذا كان ذلك عن قصد مع وثوق الزارع من طرقه التى يتبعها لأن النتيجة تكون فى العادة نقصا فى المنتوج وفقداً فى مميزات الصنف .

٨ — القوى التى تتسلط على نمو النبات

القوى التى تتسلط على نمو النبات هى الوراثة والبيئة :

الوراثة — الوراثة هى انتقال الخصال من الوالدين الى النتاج ، فبزرة الكرنب و بزرة القرنبيط تشبهان بعضهما بعضا ، وعند زرعهما فى الأرض يخرج الكرنب من بزرته والقرنبيط من بزرته لأن جنين كل بزرة قد ثبتت فيه مميزاته المستقبلة قبل خروج بزرته من ثمرتها. واذا زرع فى حقل واحد صنفان من القمح مع المساواة بينهما فى الخدمة فان أحدهما يعطى كعادته منتوجا ضعف منتوج الصنف الآخر .

البيئة — اذا زرع شخصان صنفا من القمح من تقاوى واحدة وحصل أحدهما على غلة ضعف الغلة التى حصل عليها الآخر فالسبب فى ذلك يرجع إما لاختلاف فى وقت البزر أو لاختلاف فى طرق تجهيز الأرض أو خدمتها أو تسميدها أو ريها وما الى ذلك ، أو بعبارة أخرى إن الفضل فى الزيادة يرجع الى البيئة التى هى أفضل من الأخرى .

وجميع عمليات المزرعة تقريبا الخاصة بانتاج النبات تجرى بقصد تحوير الوراثة أو البيئة .

تأثير البيئة — للأرض والمناخ تأثير عظيم على طول سلاميات الساق والعنفوان وللوضعة الجغرافية كذلك تأثير على طول النبات .

وللبيئة تأثير على عدد سلاميات الساق ومفعول البيئة لا يحجب المميزات الصنفية .

وللبيئة تأثير على تركيب حبوب الغلال ، فتسميد القمح فى الأدوار الأولى من نمو نباته بسماد نترات الصودا يسبب زيادة فى البروتين الموجود بالحبة ، أما تأخير التسميد حتى حلول دور اللبن فى نبات القمح فلا تأثير له على البروتين الذى فى الحبة .

وتبعيد المسافة بين نباتات القمح أو الشعير يؤثر على الشطء. و بعض الأصناف تستفيد بالأرض عن غيرها . وبعض الأصناف تختلف فى تأثرها من بعد المسافة بين نباتاتها .

الوراثة المندلية — قام مندل بتجارب فى النباتات ودرس توارث الخصال المتقابلة وسلوكها فى الكوادن ، وأشهر تجاربه هى التى أجراها فى أصناف البسلة المعتادة التى تؤكل ، حيث خلط عددا من نباتات كل صنف منها وعزل نتاجها فردا فردا مع حفظ نسب كل فرد ثم أحصى أفراد كل صنف من النتاج واختبر بنيته فى عدة أنسال متوالية .

ومن تجارب مندل فى أصناف البسلة أنه لقح أزهار نباتات صنف من البسلة زهرته حمراء بلقاح نباتات صنف من البسلة زهرته بيضاء ، ثم أجرى بينهما تلقيحا متناوبا بأن لقح أزهار النباتات التى أزهارها بيضاء بلقاح من النباتات التى أزهارها حمراء . ولما تحصل على بزور من النباتات

الملقحة زرعها معزولة عن بعضها وحفظ لكل منها نسبها لحصل منها على نباتات كل أزهارها حمراء. ولما جمع بزور هذه النباتات حفظها معزولة ولم يخالطها لحفظ نسبها ثم زرعها منعزلة عن بعضها مع حفظه لنسب كل بزرة منها فنتج عنده بزور حمراء بنسبة ٣ ، وبزور بيضاء بنسبة ١ ، أعاد زرعها معزولة فى زرع منسب فأخرجت نباتات أزهارها بيضاء أتت بزورها بنباتات بيضاء الازهار ذريتها دائما بيضاء الأزهار ، أما بزور النباتات التى أزهارها حمراء فقد أتت بنباتات بعضها حمراء الأزهار بنسبة ١ وبعضها الآخر بنسبة ٢ كانت اذا اختبرت ذريتها تأتى بنباتات بالنسبة والأوصاف الآتية :

(١) ٢٥ ٪ نباتات حمراء الأزهار ذريتها خالصة للون الأحمر .

(٢) ٢٥ ٪ « بيضاء « « « الأبيض .

(٣) ٥٠ ٪ « حمراء « غير « الأحمر لأن من ذريتها نباتات حمراء الأزهار بنسبة ٢٥ ٪ ونباتات بيضاء الأزهار بنسبة ٢٥ ٪ ونباتات حمراء الأزهار غير خالصة بنسبة ٥٠ ٪ .

والخصلة التى تظهر وحدها فى الكودن دون الخصلة الأخرى المقابلة لها سماها بالخصلة السائدة وهى هنا خصلة اللون الأحمر ، كما أن الخصلة الأخرى المقابلة والمعارضة لها والتى لم تظهر مع أنها إحدى خصلتى الأبوين سماها بالخصلة المتنحية .

واذا رمز للخصلة السائدة بحرف س وللخصلة المتنحية بحرف م كانت بنية الكودن فى المعادلة س (م) وتكون نتيجة الأخلاط كما يأتى :

الوالدان . . . . س س × م م

النسيلة البنوية الأولى . . . . س (م)

ن١

النسيلة البنوية الثانية س س — س (م) — س (م) — م م

ن٢

النسيلة البنوية الثالثة س س س س — س (م) — س (م) — م م — م م

ن٣

والخصلة التى بنيتها س س هى خصلة سائدة خالصة والتى بنيتها م م هى خصلة متنحية خالصة. أما الخصلة التى بنيتها س (م) فهى خصلة سائدة غير خالصة، أى أنها كودن ولو أنها فى مظهرها تشبه الخصلة س س السائدة الخالصة، أى أن الثلاث الخصال الأولى تظهر مثل بعضها ولا تميز من بعضها إلا بتفاعلها فى الأنسال المتتالية فيرى أنها خصلة واحدة سائدة خالصة وخصلتان سائدتان غير خالصتين، أى كودنتين. يعنى أن النسبة هى ٢ من السائد غير الخالص وواحد من السائد الخالص، أما نسبة المتنحى فهى ١ منه إلى ٣ من السائد، أو بعبارة أخرى ان النسبة كما يأتى :

$\frac{١}{٤}$ سائد خالص، $\frac{١}{٢}$ سائد غير خالص، $\frac{١}{٤}$ متنحى خالص أى ان النسبة هى : ١ : ٣

والمعادلة الآتية تبين لك ماسبق وهى :

١ س س + ٢ س (م) + ١ م م .

لحبة لقاح الكودن (أو بعبارة أصح جاميطته) إما أن تحمل اللون الأحمر أو اللون الأبيض على السواء دون أن تحملهما معا. ولذا ان نصفها يحمل اللون الأحمر ونصفها الآخر يحمل اللون الأبيض فى المتوسط. وكذلك يقال بالنسبة لبيضات الكودن (الجاميطات الأنثى) ان نصفها يحمل اللون الأحمر والنصف الأخر يحمل اللون الأبيض. وعند ماتتحد تحصل على النسبة والبنية المبينتين فى المعادلة السابقة فيتحد (أولا) الأحمر مع الأحمر (ثانيا) والأحمر مع الأبيض (ثالثا) والأبيض مع الأحمر (رابعا) والأبيض مع الأبيض .

وإليك القوانين الآتية عن مجمل نتائج تجارب ميندل فى أخلاط الصنفين من البسلة وهى :

(١) س س × س س = ١٠٠ ٪ س س

(٢) م م × م م = ١٠٠ ٪ م م

(٣) س س × م م = ١٠٠ ٪ س (م)

(٤) س س × س (م) = ٥٠ ٪ س س + ٥٠ ٪ س (م)

(٥) م م × س (م) = ٥٠ ٪ م م + ٥٠ ٪ س (م)

(٦) س (م) × س (م) = ٢٥ ٪ س س + ٥٠ ٪ س (م) + ٢٥ ٪ م م

= ٣ س + ١ م

فالنسبة ٣ : ١ هى فيما يختص بالزوج الواحد من الخصال .

ويمكن حلها بالطرق الحسابية كما يأتى :

(٣ + ١) = ١ + ٢ + ١

أما للزوجين فكما يأتى :

(٣ + ١)^{٢} = ٩ + ٣ + ٣ + ٣ + ١ وهلم جرا .

ويمكن تبيان ذلك بالمعادلات الجبرية كما يأتى :

(ب + ب)^{٢} = ب ب + ٢ ب + ب ب لزوج واحد .

= $\overline{\text{ب ب}}^{٢}$ + ٢ ب ب + $\overline{\text{ب ب}}^{٢}$

(ب ب)^{٢} × (ت ت)^{٢} =

ب ت ب ت + ٤ ب ت ب ت + ٢ ب ت ب ت + ٢ ت ت ب ت = ٩

ب ت ت ت + ٢ ب ت ب ت = ٣

ب ت ب ت + ٢ ب ت ب ت = ٣

ب ت ب ت = ١

وقد خرج ميندل من تجاربه بالاستنتاجات الآتية وهى :

(١) إن الأخلاط فى النباتات متناوب لا فرق فيه اذا أتى اللقاح من زهرة نبات لتلقيح زهرة النبات الآخر أو فى حالة العكس .

(٢) إن الكائن مع قيامه كمجموع فسيولوجى ومرفولوجى يعتبر من وجهة الوراثة أنه مركب من عدد عظيم من خصال وراثية مستقلة كل منها فى حد ذاتها وحدة .

(٣) إن الخصال لا تمتزج فى النسيلة الأولى الكودنة، بل تظهر فى جميع أفراد هذه النسيلة خصلة واحدة من الخصلتين المتقابلتين وهى الخصلة المسماة بالسائدة، أما الخصلة الأخرى التى تظهر معها فهى المسماة بالمتنحية .

(٤) إن الجاميطات (الخلايا التزاوجية) ، مذكرة كانت أو مؤنثة، الناتجة من كائنات مخلطة تكون خالصة وفى أعداد متساوية من كل خصلة .

(٥) إن الخصال ولو أنها تشترك بائتلاف مع بعضها فى الكودن فانها أثناء عملية البلوغ التى تسبق دائما أبدا تكوين الفرد الجديد تنفصل كأنها مستقلة بعضها عن بعض فتتمكن بذلك من الاتحاد فى الاجتماعات الجديدة .

وقانون خلوص الجاميطات هو أعظم جزء أساسى فى نظرية ميندل عن الوراثة ، كما أن نظرية انفصال الخصال هى أعظم مميز لنظرياته .

هذا ، ومعظم الأشكال الجديدة لا تكون مرغوبة ولكن منها أحيانا ما تكون جيدة .

ولا يغيبن عن البال أن الأشكال الجديدة يجب أن تكون أحسن وأفضل من الأشكال الموجودة ، اذ لا يكفى لذلك مجرد اختلافها عنها فقط .

وتوجد أحوال لا يتسنى فيها تطبيق قانون ميندل فأحيانا يعطى الأخلاط امتزاجات أو متوسطات ، وربما كان السبب فى ذلك عدم معرفة كنه الخصال الوحدة .

تطبيق قانون ميندل — إن ما ينتظر من أخلاط أصناف النباتات هو إعادة اتحاد الخصال لا امتزاجها . واختلاط النبات الطويل القامة مع نبات قصير القامة لا يتوقع منه الحصول على نبات متوسط القامة ، واختلاط الأشكال غير المتماثلة على أمل الحصول منها على الامتزاجات المرغوبة أو الاتحادات الجديدة من الخصال أمر مرغوب فيه فى الغالب حين يراد إنتاج نموذج جديد ، ولكنه يؤدى الى إهمال أغلبية عظيمة من الأشكال ثمنا لشكل جديد أو شكلين جديدين يتحصل عليهما .

وما يتحصل عليه من الأخلاط يكون فى الغالب جيدا فى النسيلة الأولى ، والسبب فى ذلك أن الخصال السائدة تظهر وحدها وقد تفوق خصال الأبوين فى بعض الأحوال .

كما أن فى النسيلة الثانية تعود الخصال المتنحية إلى الظهور . أما النسيلة الثالثة فهى التى تظهر فيها الأشكال الجديدة التى يوثق بها بعد اختبار بنيتها بما يظهر منها فى النسيلة التالية لها .

يرى مما تقدم أن أجزاء الاخلاط فى النباتات لايدخل ضمن عمل الزارع المعتاد بل هو من شأن الزارع الفنى . لأن الاخلاط ينتج عدة أشكال لا تكون كلها مرغوبا فيها بل القليل منها فقط كما أن تكرار الاخلاط عن غير قصد وبغير معرفة ينتج فى النهاية نغلا وعليه فالأفضل للزارع المعتاد أن يصطفى الصنف الخالص ويزرعه ويحتفظ به خالصا .

٩ — المميزات الصنفية

تستعمل بعض الخصال فى تمييز المحاصيل وترتيبها وبعض هذه الخصال ثابت وبعضها يتغير كثيرا أو قليلا . والمرغوب منها فى ترتيب الأصناف هى الخصال التى تستديم ثابتة فى الصيف وقد تكون الخصال الغير ثابتة ذات قيمة أحيانا مع الخصال الثابتة .

والمميزات فى الترتيب اما أن تكون مميزات مرفولوجية أو مميزات فسيولوجية .

المميزات المرفولوجية — تؤسس المميزات المرفولوجية على تباينات البناء . والكثير منها لا يتغير تقريبا بينما البعض الآخر منها يتأثر بالبيئة ، ومميزات سنابل الشعير تختلف ، وتصنفاتها فى العادة ثابتة فى الظروف البيئية المتباينة كخصال الخصب والكثافة والعذق فى السنبلة والعذيق والقنابع والحبة فى السبلة . أما الخصال التى منها لون الأوراق ومتسعها وشكلها وعدد السيقان ومتسعها وشكل الحبة ولونها وسعتها وتركيبها فهى خصال تتأثر بالبيئة ولذا لا تكون لها قيمة عظيمة فى الترتيب وأبحاثه .

المميزات الفسيولوجية — وأساس هذه المميزات تباينات العمل . وقد تكون هذه المميزات تصنفات مستديمة أو تصنفات مكانية وبعض المميزات الفسيولوجية تلاحظ ويمكن رؤيتها دائما دون أن تحجبها بيئتها ولذا تعتبر مميزات فسيولوجية مستديمة ، أما المميزات التى تظهر فى بعض ظروف الأرض والمناخ فتعرف بالمميزات الفسيولوجية المكانية . والمميزات الفسيولوجية ذات أهمية فى الترتيب ولكنها فى الغالب أقل انضباطا فى مقاسها أو فى تعيينها عن المميزات المرفولوجية .

ومن المميزات الفسيولوجية المنتوجية أى المقدرة على الانتاج . وهى تعتبر تصنفا مستديما أو تصنفا مكانيا وتتأثر بالبيئة .

وبعض الأصناف تكون منتوجيتها أكثر من منتوجية أصناف أخرى غيرها فى جميع الظروف تقريبا .

ثبات المميزات الصنفية — بعض المميزات الصنفية ثابت قليل التأثر بالبيئة وبعض المميزات غير ثابتة تتأثر لدرجة عظيمة بظروف المناخ والأرض . وقد يفقد الصنف تمييزه ويظهر غير ثابت بسبب المخلوطات الميكانيكية .

والبيئة تؤثر على قامة النباتات ومتسع الأوراق وما الى ذلك كما تؤثر كذلك على لون القنابع وزمن النضج وعلى المميزات الفوسيقية .

١٠ — ترتيب محاصيل الحقل

محاصيل الحقل كل ما يزرع من النباتات فى حقول تجرى فلاحتها بنظام الزرع الواسع النطاق كثيرا أو قليلا .

أما المحاصيل البستانية فهى التى تزرع بأنظمة الزرع الضيقة النطاق فى مساحات صغيرة ويدخل ضمن هذا محاصيل الفواكه والخضراوات .

ولهذا التمييز استثناءات فهو لا ينطبق على كل الخضراوات كما أن الفواكه قد تزرع فى مساحات كبيرة وكذلك بعض المحاصيل الحقلية تزرع زراعة ضيقة النطاق .

وليس من المتيسر ترتيب محاصيل الحقل ترتيبا شاملا لكل الظروف والأحوال نظرا لاستعمال بعضها لعدة أغراض وما يجد لبعضها الآخر فى كل يوم من الاستعمالات الجديدة هذا فضلا عن اختلاف المحاصيل نفسها فى ارتباطاتها البوتانيقية .

ويمكن ترتيب نباتات الحقل من الوجهة البوتانيقية بجمعها ووضعها فى طوائف تبعا لعلاقاتها وقراباتها بمقتضى تشابه الأجزاء وفقا لأصول البوتانيقا التكسونومية .

ومن الوجهة الزراعية يمكن ترتيب المحاصيل الحقلية تبعا لاستعمالاتها وفوائدها الخاصة بلا التفات الى علاقاتها البوتانيقية كما يمكن ترتيبها تبعا للأغراض الخاصة .

الترتيب البوتانيقى — أشهر العائلات البوتانيقية التى تنتمى اليها محاصيل الحقل المهمة هى ما يأتى :

(١) الجرامينية — وهى تشمل الغلال ومعظم محاصيل المرعى بأقطار العالم . والنباتات الجارى زرعها من هذه العائلة بعضها حولية كالغلال وبعضها مستديمة كالقصب .

وجذور نباتات هذه العائلة رفيعة قليلة التفريع . وتتكون الجذور الجديدة سنويا فى النباتات المستديمة .

(٢) الليجيومينوسية — وهى تلو لسابقتها فى الأهمية . وأزهار محاصيلها الحقلية أشبه بشكل الفراشة وينشأ فوق جذورها ثآليل تحدثها بكتيرية خاصة تقطنها وتسمى بكتيريوم راديسيكولا وهى تقوم بتمثيل أزوت الجو واليها يرجع الفضل فيما حازته النباتات البقلية من الأهمية العظيمة .

(٣) الصولاناسية — وهى الثالثة فى الأهمية الزراعية وينتمى اليها البطاطس والتبغ والطماطم وغير ذلك من النباتات العظيمة الأهمية الاقتصادية كما ينتمى اليها أيضا نباتات سامة مميتة .

(٤) الملفاسية — وينتمى اليها القطن ذو الأهمية العظيمة زراعيا واقتصاديا ودوليا ثم القنب (التيل) .

(٥) اللينياسية — وينتمى اليها الكتان .

الترتيب الزراعى — ترتب المحاصيل الحقلية فى الترتيب بحسب الاستعمال أكثر مما ترتب بحسب تشابه الأجزاء وذلك كما يلى :

(١) محاصيل الغلال أو الحب — نبات الغلال كل نبات جرامينى يزرع لأجل ثمرته الخاصة التى تؤكل وتعرف بالحبة . وأهم الغلال فى العالم القمح والشعير والأرز والذرة الشامية والذرة المصرية الرفيعة والشوفان .

(٢) محاصيل البقول لأجل البزرة — البقول نباتات الليجومينوسية وأشهر البقول المزروعة لأجل بزورها هى الفول والعدس والحلبة والحمص والفول السودانى والترمس .

(٣) محاصيل العلف — العلف هو المادة النباتية الطازجة أو المحفوظة التى تستعمل غذاء للحيوان . ومما يدخل ضمن محاصيل العلف تلك الجرامينيات التى تضم لأجل التبن . ثم البقول التى تضم لأجل العلف والدريس كما يدخل ضمنها أيضا دراوة الذرة الشامية والذرة المصرية الرفيعة .

وأشهر محاصيل العلف من الجرامينية هى الجراوة والذرة الشامية والذرة المصرية الرفيعة وغيرها ومن البقول البرسيم والجلبان وغيرهما .

(٤) المحاصيل الجذرية — وهى التى تزرع لأجل جذورها المستغلظة كاللفت والجزر والبنجر والبطاطة . ويزرع بعضها فى الحقول وفى أراضى الخضروات كالبطاطة .

(٥) محاصيل الألياف — تزرع محاصيل الألياف لأجل أليافها التى تستعمل فى نسج الأقمشة وفتل الأحبال وما الى ذلك . وأشهر نباتات الألياف فى مصر القطن والقنب أى التيل . وأهم نباتات الألياف هو القطن ، ومساحة الزمام المزروع قطنا وقيمة القطن تعطيان طائفة الألياف الصف الثالث من الأهمية . ويتحصل أيضا على ألياف من انجرة الصين ومن اليوت والسيسل والنخيل وهى محاصيل غير حقلية .

(٦) محاصيل الدرنات — الدرنة ساق أرضية مستغلظة ناشئة على ساق ضئيلة عديمة الورق . وأهم محصول فى مصر ينتج سيقانا درنية هو البطاطس وتزرع الطرطوفة أيضا لأجل درناتها كما يزرع القلقاس لأجل كورماته وهما من الخضروات .

(٧) محاصيل السكر — أهم النباتات التى تزرع لاستخراج سكرها هى قصب السكر وبنجر السكر . وأولها يزرع بمصر فى مساحات كبيرة أما بنجر السكر فقد فشلت محاولات زرعه فى القطر المصرى بعد تجارب عديدة انتهت بصرف النظر عنه فى استخراج سكره بمصر وتزرع الذرة السكرية بمصر فى مساحات صغيرة جدا لأجل العلف الأخضر فقط ولا تزرع لأجل استخراج السكر أو الشراب كما هو متبع فى بعض بلاد العالم .

وبعض أصناف الذرة المصرية الرفيعة يوجد بسقيانها بعض السكر ولكنه لا يستخرج منها .

(٨) محاصيل البصلات — أهم محصول ينتج البصلات فى مصر هو البصل المعتاد وله أهمية اقتصادية فى الزراعة المصرية . ومثله محصول الثوم الذى يزرع لأجل بصيلاته فان له كذلك قيمة اقتصادية فى مصر .

(٩) محاصيل النشا — وهى تشمل محاصيل كالقمح والأرز والبطاطس وغيرذلك ويستخرج النشا فى بعض الأقطار من بعض المحاصيل البستانية كالأروط والكسابا وغيرهما .

(١٠) محاصيل المقات — وهى تشمل البطيخ والشمام والعجور أى العبد اللاوى والقاوون والسنطاوى والخيار والقثاء البلدية والقثاء الفاقوسية أى الثعبانية والدميرى ونباتات أخرى كالطماطم واللوبية أحيانا وغير ذلك من الخضروات .

(١١) المنبهات — وهى تشمل التبغ والشاى والبن . وكان التبغ يزرع فيما مضى محصولا بالحقول فى مصر ثم حرمت زراعته بقانون خاص .

وهناك محاصيل أخرى تزرع بكثرة فى مصر كالفواكه والخضراوات والنخيل مما لا يجمع تحت المحاصيل الحقلية .

الترتيب لأجل الغرض الخاص — يوجد بين المحاصيل التى سبق ذكرها كثير مما يصلح لأكثر من غرض واحد وانما يمكن ترتيبها بشكل آخر الى طوائف تسمى بحسب الغرض الذى يستعمل المحصول لأجله ، واليك بعض هذه الطوائف :

(١) محاصيل السماد الأخضر — وهى المحاصيل التى تزرع لحرث نباتاتها فى الأرض لزيادة متوجيتها والبقول مرغوبة عن غيرها لهذا الغرض لأنها تضيف آزوتا الى الأرض .

(٢) محاصيل التغطية — وهى المحاصيل التى تزرع لأجل تغطية وجه الأرض بالزرع . واذا حرث فى الأرض محصول التغطية يصير أيضا محصول سماد أخضر مثاله البرسيم التحريش .

(٣) المحاصيل الملحقة — وهى محاصيل تستعمل كبدل للمحاصيل الرئيسية التى لا تنجح بسبب وجود الظروف المعاكسة . والمحاصيل الملحقة سريعة النمو عادة كالذرة الشامية وغيرها .

ويعتبر البرسيم التحريش محصولا ملحقا كما يعتبر فى الوقت نفسه محصول سماد أخضر ومحصول مرعى .

(٤) محاصيل الحش — وهى المحاصيل التى تحش ، أى تقطع ، أو تضم وهى ما تزال خضراء نضرة ثم تجلب من الحقل الى الحيوانات مباشرة وتقدم غذاء لها وهى ما تزال خضراء . مثال ذلك البرسيم المصرى والبرسيم الحجازى اذا حش وقدم غذاء أخضر للحيوانات بالاسطبل أو بالزريبة .

(٥) محاصيل السيلاج — وهى المحاصيل المحفوظة فى حالة غضة بواسطة الاختمار الجزئى داخل وعاء مقفول قفلا محكما أو فى غير وعاء بل فى كومة بعراء الحقل .

أما فى مصر فيستعمل الاختمار الجزئى فى كومة كبيرة على هيئة عرمة مستديرة أو مكعبة توضع فى عراء الحقل . والمستعمل فى ذلك بمصر هو زرع محصول البرسيم المصرى الذى بعد مكابدته الاختمار الجزئى يسمى السيلاج ويعرف فى مصر بالبرسيم المكبور ، ذلك لكبره فى العرمة ومكابدته الاختمار وهو على هذه الحالة .

(٦) المحاصيل المربية — وهى المحاصيل التى تزرع لوقاية محاصيل أخرى تبذر تحتها أو معها ، فالبرسيم الفحل يبذر مع البرسيم البعلى لهذا الغرض .

(٧) محاصيل التحميل — وهى المحاصيل التى تزرع نباتاتها فى الأرض بين نباتات أخرى رئيسية . مثاله محصول الفول الذى يزرع بين القصب العقر . ومثل ذلك تحميل البصل بالخشخاش أو بالقرطم . وتحميل العدس بخس الزيت أو بالقرطم . وتحميل الشعير أو أى محصول شتوى بالجراوة او بدراوة الذرة المصرية الرفيعة . وتحميل المقات كالبطيخ أو القرع أو الخيار الخ بالفصولية أو اللوبية الأزميرلية وتحميل القرع الاسكندرانى بالبصل الأخضر وهلم جرا .

(٨) المحاصيل المختلطة — وهى المحاصيل التى تزرع مختلطة مع بعضها فى حقل واحد سواء بخلط بزورها معا قبل البذر أو يزرع كل منها بجوار الآخر فى وقت واحد أو فى أوقات مختلفة . مثال ذلك المحصول المختلط من قمح وشعير الذى يسمى بالوجه البحرى بالبغيته وفى الوجه القبلى بالمشعرة . وكمحصول البرسيم الفحل والصعيدى أو الصعيدى والمسقاوى أو محصول البرسيم المصرى والحلبة أو محصول البرسيم المسقاوى والشعير الذى يزرع أحيانا ببعض جهات المنوفية .

ترتيب المحاصيل الحقلية بحسب أوان الزرع وفصل النمو :

(١) المحاصيل الشتوية — وهى المحاصيل التى تزرع فى أوائل الخريف أو على دخول الشتاء ، ويستغرق نموها فصل الشتاء . مثال ذلك القمح والشعير والفول والعدس والبرسيم المصرى والحلبة والجلبان والترمس والحمص والنيلة والخشخاش وخس الزيت والقرطم والكتان والثوم والبصل الرءوس الخ .

(٢) المحاصيل الصيفية — وهى المحاصيل التى يستغرق نموها فصل الصيف وحده أو مع فصلى الربيع والخريف أو مع أحدهما فقط . مثاله أصناف الأرز الصيفى والسمسم والفول السودانى والقطن والقصب والنيل والذرة المصرية الرفيعة الصيفى (القيظى) الخ . وهى محاصيل تختلف فى مدة مكثها فى الأرض وفى درجة أنها كهالها .

(٣) المحاصيل النيلية — وهى المحاصيل التى يستغرق نموها مدة فيضان النيل . مثاله الأرز السبعينى والذرة المصرية الرفيعة النيلية (النبارى) وتسمى خطأ بالشتوية ثم الذرة الشامية الخ .

(٤) المحاصيل المعمرة — وهى المحاصيل التى كالسمار والبرسيم الحجازى والقصب العقر والقطن العقر الخ .

١١ — اقتصاديات انتاج المحاصيل

إن المكاسب التى يتحصل عليها من محاصيل المزرعة تتوقف على عاملين مهمين ، عامل الانتاج الاقتصادى ، وعامل التسوق الناجع .

ومهما كانت طريقة التسوق فعالة فانها لاتأتى بمكسب من المحاصيل التى تكون كلفة انتاجها مرتفعة كثيرا .

والمحاصيل التى تنتجها المزرعة تتوقف كميتها على عدة عوامل بعضها يمكن تسلط الزارع عليها وبعضها ليس فى ميسوره التسلط عليها . فهو يمكنه التسلط كثيرا أو قليلا على بعض العوامل كاختيار الأجود من تقاوى أحسن الاصناف، واختيار الأرض الموافقة . واتباع التسميد الصائب والطرق الصحيحة لإنماء المحاصيل ثم الفلاحة والخدمة بروية واتقان .

أما العوامل التى لا يتسلط عليها فى الغالب فهى الطقس والأوبئة والأمراض وما الى ذلك . وفى إمكان هذه العوامل أن تعين مقدار المحاصيل التى تنتج من المزرعة .

ترى من ذلك أن الزارع فى وسعه أن يؤثر على منتوجات المحاصيل .

ومن المرغوب فيه لانتاج المحاصيل أن يكون المكسب الذى يناله المنتج مكسبا معقولا ، وأن يكون السعر معتدلا فى اعتبار المستهلك .

وقد يكون من الإنتاج الزائد والإنتاج الناقص كارثة على المنتج أولا ثم على الأمة من بعده ،لأن رفاهية الأمة وتقدمها يتأثران بما تصادفه محاصيلها من النجاح أو الفشل . وكمية المحاصيل الناتجة أوالثمن الذى تباع به أو كلاهما معا يؤثران على العمل العام بالقطر،وذلك فى طرق شتى منها مايأتى :

(١) ان المحاصيل تؤثربدرجة عظيمة على قوة الشراء الموجودة فى الأمة .

(٢) ان قدرة الزارعين على الوفاء والسداد وقـدرة المشتركين معهم فى طرق العمل والمصلحة تتوقفان على المكسب من انتاج المحاصيل .

(٣) ان التجارة الصادرة تتوقف لدرجة كبيرة على كمية المحاصيل الناتجة .

(٤) ان أرباح النقل تتأثر بمساحة الزمام المزروع من المحاصيل و بتوزيع المحاصيل .

(٥) ان الصناعات التى تستعمل المحاصيل كخامات لهـا تتأثربكمية المحاصيل .

المحاصيل أهم وأرخص منبع للغذاء من غيرها — وما تنتجه المحاصيل من الغذاء من زمام محدود من الأرض هو أكثر مما تنتجه الحيوانات لأن الحيوانات تحتاج الى زمام من الأرض أكبر مما يحتاجه انماء الحبوب وغيرها من المحاصيل .

رخص الغذاء فى المـاضى وأسبابه — لوقارنت أسعار المـاضى بأسعار الحاضر اذا لرأيت أن الغذاء كان رخيصا فى المـاضى لعدة عوامل ،أهمها وجود الأراضى الرخيصة أو الأراضى الحرة التى لامالك لها ، ورخص واختراع المـاكينات التى توفر العمال .

وقد كان الكثير من الأراضى الزراعية الى عهد محمد على باشا حرا لا مالك له لقلة السكان لسبب الاغارات والحروب ونزول القحط أحيانا لانخفاض النيل انخفاضا تحت المعتاد أو بسبب الغرق من فيضاناته العالية فوق المعتاد حتى ان فلاحة الأرض كانت رخيصة وكانت الأراضى الزراعية جميعها رخيصة . ولرخصها كان الصرف عليها لحفظ منتوجيتها مما لايعتبر عملا اقتصاديا فكان الغذاء ينتج بكلفة واطية .

أما فى الوقت الحاضر فقد قلت قوة الانتاج فى كثير من أراضى القطر الزراعية الجيدة بسبب القعود عن اتباع الاجراءات التى تحتفظ بالمنتوجية أو بسبب الفشل فى اتباعها .

وقد كان من شأن السكان الذين أخذوا فى الازدياد بسرعة أن يحدثوا زيادة فى قيمة الأراضى الزراعية حتى ان قسما عظيما من كلفة انتاج المحاصيل يصرف الآن لحفظ منتوجية الأرض ودفع فوائد النقود المستخدمة فى فلاحة الأرض .

وفى زيادة كلفة العمل فى السنين الحاضرة مايدل على أن إنتاج المحاصيل قد اصبح أكثر كلفة فى الحاضر عما كان فى المـاضى .

والعمل فى حد ذاته يتطلب جزءا كبيرا من المصروفات التى تصرف فى إنتاج المحاصيل .

والتقدم الذى حصل فى السنين الأخيرة فى اختراع المـاكينات التى توفر العمال قـد بلغ شوطا كبيرا . بحيث اذا أضيف الى كثرة وجود الأراضى المنتجة وكثرة العمال فانه يميل الى انتاج المحاصيل إنتاجا زائدا .

ومع ازدياد السكان لاسيما فى المدن والبنادر و بمقارنتها بالجهات الريفية ترى أن أسعار الغـذاء فى الحاضر مرتفعة فى المتوسط عما كانت عليه فى المـاضى .

إنتاج الغذاء الرخيص فى المستقبل — وإنتاج الغذاء الرخيص فى المستقبل مسألة مهمة ذات شأن عظيم لاسيما أن الزيادة فى عدد السكان ما تزال فى اضطراد . ولإنتاج المحـاصيل بحالة رابحة وتقديمها للستهلك بسعر معقول توجد عدة عوامل جديرة بالاعتبار أهمها مايأتى :

(١) الاحتفاظ بمنتوجية الأرض — للأرض المنتجة شأن عظيم فى انتاج المحـاصيل انتاجا اقتصاديا ، ولابد من أن تنتج الأرض محصولا جيدا حتى يتحصل منه على أعظم الأرباح . والفلاح الذى يفلح أرضا عظيمة الانتاج يقل تأثره بالتقلبات العظيمة التى تحدث فى قيمة المحصول كما يقل تأثيره بتقلبات الفصول عن الفلاح الذى يفلح أرضا قليلة الانتاج . وتنقص وحدة كلفة الانتاج الى حد ما كلما زاد منتوج الفدان .

والأرض الكثيرة الانتاج يمكن الحصول منها على محصول لابأس به فى الظـروف المناخية المعاكسة .

(٢) تحسين طرق الزرع والفلاحة — والطرق الجيدة من طرق الزرع والفلاحة لازمة للانتاج الكثير . والفلاحة الصحيحة تساعد فى إيجاد أغذية النبات وتهوية الأرض وحفظ رطوبتها و إبادة حشائشها . ولا بد من استخدام الطرق الجيدة منذ الابتداء فى تجهيز الأرض إلى أن ينقطع احتياج المحصول إلى الخدمة .

(٣) استعمال الأصناف المحسنة — من أفضل وسائل انتاج المحاصيل الكبيرة استخدام التقاوى الجيدة التى يتحصل عليها من الأصناف الملائمة المهذبة العظيمة المنتوج لأن مرتبة الأرض وتجهيزها لا يتيسر لها التغلب على النتائج الوخيمة العاقبة التى تنشأ من استخدام التقاوى الرديئة .

والاختلاف فى المنتوج بين الأصناف عظيم فى الغالب كاف لتعيين نهـاية المحصول ان كانت ربحا أو خسارة .

(٤) التسلط على أعداء المحصول — والحشرات والأمراض الفطرية تسبب للحاصيل من الأضرار ما تقـدر قيمته بالملايين من الجنيهات ثمنا لمـا يحدث بفعلها من نقص فى كمية المنتوج ومرتبته ومن تلف كلى أو جزئى . فمن ذلك ما يحدث لمحصول القطن فى مصر من الأضرار بسبب دودة اللوز الخضراء ودودة اللوز القرنفلية ودودة الورق ودودة البرسيم .

والأضرار التى تصيب المحاصيل تحدث بها فى الحقل وأحيانا فى المخزن .

وليس من السهل تقدير الخسارة فقد تبلغ العشر من المحصول وقد تبلغ أكثر أو أقل من ذلك .

ويمكن انقاص الخسائر باستخدام طرق التسلط استخداما صحيحا .

(٥) الاقتصاد فى العمال — ان عمل الانسان وعمل الثور هما عادة أهم أركان كلفة انتاج المحاصيل . وكل طريقة يكون فيها حفظ لمنتوج المحصول واقتصاد فى العمال لهى الطريقة التى تنقص من كلفة الانتاج . والاقتصاد فى استخدام العمال يتوقف فى الأكثر على مهارة المسالك الادارية وعلى استخدامه المـاكينات التى توفر فى العمال وما الى ذلك من العوامل .

الإنتاج العام وارتباطه بالمكسب — من اطلاعك على نشرات بورصة الاسكندرية الخاصة بأسعار القطن فى السنين المختلفة يظهر لك أن زيادة الانتاج فى محصول القطن العام يصحبها فى العادة هبوط فى سعر وحدة الوزن (القنطار) وهبوط فى قيمة الفدان . ويرى مثل ذلك ، وبحالة مدهشة فى المحاصيل التى تزرع بنظام ضيق النطاق . ومن المحقق أن انتاج محصول وافر جدا يكون منه كارثة للمكاسب أكثر مما يكون منه للقطر . وفى هـذا دليل على أن المحاصيل التى تنتج فى السنين المعتادة بمصر هى كافية لطلبات السوق . وأن المحصول الكثير بما هو فوق المعتاد يوجد عرضا (واردا) أكثر من الطلب ينتج عنه قلة منافسة المنتوجات فى الأسواق وما يقابل ذلك من هبوط فى الأسعار .

ويمكن علاج هذه الحال الى حد ما بنظم التسوق الجيدة .

وأكثر محاصيل القطر فى الوقت الحاضر تقدم للسوق بمجرد حصادها . وكثيرا ما تسبب هذه الطريقة فى حالة المحاصـيل الكبيرة شبعا أى وفرة ترجع الى عدم مقدرة الأسـواق الصغيرة على تصريف وتخزين مقادير كهذه غير عادية فينتج عن هذا الشبع هبوط ظاهر فى السعر .

ونظم التسوق الجيدة تمكن من تجنب وجود هـذا الشبع ونتائجه المشئومة وذلك بتخزين المنتوجات وانتهاز الفرص فى تقديمها للسوق عند سنوحها فى صالح المنتج .

وليس هناك من طريقة تسوق يباع بها بسعر عال كل المحصول الزائد عن الطلب .

الانتاج الفردى الوافر وارتباطه بالمكسب — والانتاج من أى محصول ما اذا كان وافرا بحالة استثنائية يخلق للقطر عرضا أعظم من الطلب ينتج عنه عادة ريع أقل باعتبار الفدان . أما مكاسب الفرد فتتوقف توقفا كليا على الغلات التى هى فوق المتوسط ، وذلك لارتباط المكاسب الوافرة بالانتاج الوافر .

ليس من الضرورى أن أكثر الطرق انتاجا هى أكثرها مكسبا — إن المكاسب التى يتحصل عليها بالتمـادى فى طرق الزراعة الضيقة النطاق تبتدئ بالنقص بعد وصول وحدة المقياس من منتوج

المحصول الى درجة من السعر وبعد وصول المحصول الى مقدار من الغلة فاذا زاد استعمال طريقة الزراعة الضيقة النطاق عن ذلك تصبح كلفة الانتاج التى زادت أعظم من قيمة المحصول الذى زاد بسببها .

أما تحديد المدى الذى يحسن أن تصل الزيادة اليه فى الغلات باستخدام طرق أفضل من الطرق المستعملة فعلا فمسألة عملية تحتاج الى تعيين النقطة التى تفشل عندها الوطئة الزائدة متى بلغتها فلا تقوم بما يقابلها من التعويض . فالزيادة التى تحدث فى المنتوج بفعل السماد الموضوع بمقدار زائد عن المقدار المعتاد وضعه للمحصول يجب أن تتكافأ مع ما يصرف على حصادها وتخزينها وتسوقها ومع ما يصرف أيضا على شراء السماد وتجهيزه ونقله الى الحقل ونثره به .

ودرجة الوطأة التى تستعمل فى انتاج المحاصيل تتوقف على الأكثر على سعر بيع المنتوجات فاذا كانت أسعار المحاصيل مرتفعة فانها تبرر المصاريف العظيمة التى تصرف على انتاجها . أما اذا كانت الأسعار واطية جدا فان الوصول الى نقطة تناقص الغلة (أى الدخل) من جراء الطرق المشددة يحصل بسرعة .

ويجب أن يكون هم الزارع والغرض الذى يرمى اليه هو الحصول على أعظم غلة اقتصادية وليس عليه أن يكون همه انتاج أعظم منتوج يمكن الحصول عليه من الفدان الواحد .

شغل المزرعة (باعتبار اليوم ١٠ ساعات)

نوع العمل	يوم واحد			الكلف باعتبار		ملاحظات
	رجل	ثور	فدان	يوم (م)	فدان	
شغل الأنفار	١	—	—	٥	—	يختلف من ٤ — ٦ قروش
« الثيران... ...	—	١	—	١٠	—	ثيران المزرعة يحسب لها ٨ قروش
« الحمير	—	—	—	٥	—	حمير « « ٣ ١/٢ قروش
« الجمال	—	—	—	١٠	—	جمال « « ٧ ١/٢ «
الحرث الجيد أو الثقيل	١	٢	٢/٥ — ١/٢	٢٥	٥٠ — ٦٠	الحرث الجيد لأرض البرسيم وغيرها
« الخفيف ...	١	٢	١/٢ — ٢/٣	٢٥	٣٧ ١/٢ — ٥٠	الحرث الخفيف كالحرث لأرض البرسيم والسكة الثانية للقطن
التخطيط بالطراد ...	١					
		٢	٢	٢٥	١٢ ١/٢	الكلف بالطراد الأوربى ٣٠ قرشا نظير التصليحات الخ فتكون كلف الفدان ١٥ قرشا
الترحيف	١ — ٢					
		٢	٦	٢٥—٣٠	٤ ١/٢ — ٥	فى حالة المندلة ترحف ٤ فدادين يوميا
بذر التقاوى بالبذارة	١	٢	٥	٢٥	٥	لم يدخل فى ذلك قيمة التصليحات وقيمة الاستهلاك
نثر التقاوى	١ + ١	—	٦ — ٨	٥ + ٥	١ر٢٥ — ١ر٨٣	وذلك باعتبار الرجل الماهر

(تابع) شغل المزرعة (باعتبار اليوم ١٠ ساعات)

نوع العمل	يوم واحد			الكلف باعتبار		ملاحظات
	رجل	ثور	فدان	يوم (م)	فدان	
شك التقاوى (فى جور)...	٣/٤	—	١/٣	٣	٩	الذى يقوم بهذا ولد معتبر بما يقرب ٣/٤ رجل .
مسح الخطوط أو متون البيوت	١	—	١/٢ — ٥	٥	١٠ — ١	٤ رجال يمسحون بالفأس فدانا من القطن يوميا .
اعطاء ماء الرى	١	—	١ — ٥	٥	٥ — ١	فى حالة القطن الصبى والذرة الشامية فدان يوميا أما البرسيم ٣ — ٥ أفدنة يوميا .
رفع الماء ٣ م بآلة بخارية	٦	—	١٠	٢٤٥	٢٤ر٥	٥ رجال للرى ورجل لخفر المياه .
الرى بالساقية...	١	٢	١/٢	٢٥	٥٠	
« بالشادوف	٢	—	٠ر١٥	١٢	٨٠	
عزق المساطب	١	—	١/٦	٥	٣٠	فى العزقة الأولى للقطن يعزق الرجل ٠ر٢٢ — ٠ر٢٥ فدانا فيتكلف الفدان ٢٠ — ٢٥ قرشا وفى الثانية ٢٥ قرشا وفى الثالثة ٣٠ قرشا .
الخف	٣/٤	—	١/٢ — ١	٣	٣ — ٦	فى القطن يخف الولد ١/٢ — ١ فدان فى اليوم .
الترقيع	٣/٤	—	١ — ٥	٣	(٣ — ٦ر١٠)	هذا فى الترقيع على الناشف أما فى الترقيع على الطرى أى الثرى والندى فيشتغل رجل وولد وعلى كل فمقدار العمل يختلف كثيرا .
عمل دروة	١	—	١ر	٥	٥٠	
جمع دود القطن	٢	—	١	١٠	١٠	رجلان أو ٤ — ٥ أولاد .
ضم القمح	٥	—	١	٢٥	٢٥	يزيد نفر مع الربط .
قطع الذرة الشامية... ...	١	—	٠ر٥	٥	١٠	
حش البرسيم باليد... ...	١	—	٠ر١٥	٥	٣٣ ١/٣	
« « بالسيف ...	١	—	٠ر٤	٥	١٢ ١/٤	
جمع القطن	(١٠ = ٢٠ ولد)	—	١	٦٠	٦٠	أول جمعة ٢ مليم لكل أقة وثانى جمعة ٢ر٥ مليم وثالث جمعة ٣ ملاليم (٦٠٪ للفدان تقريبا فى أول جمعة) وقد يعطى مقاولة فى الجمعتين ٢٤ قرشا عن كل قنطار فى الجمعتين معا .

(تابع) شغل المزرعة (باعتبار اليوم ١٠ ساعات)

نوع العمل	يوم واحد			الكلف		ملاحظات
	رجل	ثور	فدان	يوم	فدان	
مشال القمح...	—	—	—	—	—	أى ٢ كيلة عن كل فدان
« سماد	١ ١/٢	٢ جمل	—	٢٨	—	باعتبار المساحة ٥٠٠ متر
نثر سماد	١	—	١	٥	٥	
دراس القمح	١ ١/٢	٢	١/٤	٢٨	١١٢	
« الشعير	١ ١/٢	٢	٠٫٤	٢٨	٧٠	
« الفول...	١ ١/٢	٢	٠٫٨	٢٨	٣٥	
« العدس	١ ١/٢	٢	٠٫٨	٢٨	٣٥	
تقشير كيزان الذرة الشامية	١٠ نسوة	—	١	٢٥	٢٥	
دراس كيزان الذرة الشامية بالعصى	٢ رجل	—	—	٥	٢٥	
التذرية	١	—	—	—	—	١ — ١ ١/٢ قدح عن كل أردب حسب الأصول

متوسط مقدار السماد البلدى بالحمل والوزن والمتر المكعب

عدد	المقدار	النوع	=	عدد	المقدار
١	متر مكعب	سماد بلدى	=	٦٠٠	كيلو جرام
١	«	«	=	٤ — ٥	حمل جمل أو بعير
١	«	«	=	١٠	غبيط حمار
١	«	«	=	٤٠	غلق
١	حمل بعير	«	=	١٢٠ — ١٥٠	كيلو جرام
١	«	«	=	٢ — ٢ ١/٢	غبيط حمار
١	«	«	=	٨ — ١٠	غلق
١	غبيط حمار	«	=	٦٠	كيلو جرام
١	«	«	=	٤	غلق
١	غلق	«	=	١٥	كيلو جرام

١٢ — محاصيل الغلال

الغلال فى العرف العام أنواع نباتات القمح والشعير وغيرها مما يجرى مجرى الحب .

وللغلال فى مصر زراعة منتشرة وتجارة خاصة وموانى مخصصة على ضفاف نهر النيل وترعه عبارة عن موانى وأسواق فى آن واحد تسمى سواحل الغلال كساحل أثر النبى وروض الفرج بالقاهرة وساحل المحمودية بالاسكندرية وهلم جرا . تتولى الحكومة الاشراف عليها محافظة على الأمن والنظام وصدق الوزن والكيل فى البيع والشراء مع عدم المساس بالحرية الشخصية لكل من البائع والمشترى. وتنتمى الغلال كلها من الوجهة البوتانيقية الى الغرامينات. ومن الغلال مايزرع فى كل البلدان كالحنطة والشعير وما يزرع بالبلاد الحارة خاصة كالذرة والأرز الخ . وللغلال أهمية عظمى زراعيا واقتصاديا وذلك بطبيعة احتياجاتها الزراعية وقيامها بتغذية الانسان .

والغرض الأصلى من زراعة الغلال الحصول على ثمرتها المسماة بالحبة والتى يخطئ من يسميها بالبزرة لاحتوائها على أندوسبرمة (مخزن غذاء الجنين داخل الحبة خارج الجنين) معظمها من النشا وعلى مقادير مختلفة من المواد البروتينية والجواهر المعدنية فاذا يبست الاندوسبرمة يمكن بسهولة سحقها الى دقيق، أما غطاء الحبة المسمى بالبريسبرمة فينعزل بعملية النخل . ويمكن اعتبار الأهمية الزراعية للغلال من وجوه جمة فللناس فى حبوبها مآرب شتى حيث تقوم بأودهم و يتجرون بها مع مايوجد من السهولة فى تخزينها وحفظها .

وقد قام الانسان بزرع الغلال منذ الأزمان الغابرة كى يحصل منها على حبوبها التى بعد تهيئتها بطريقة سهلة أو بعد طبخها تصبح صالحة لتغذية معظم ساكنى الغبراء . كما أن دقيقها يروق عددا عظيما من الأهلين ومنه يمكن تحضير مختلف من الأغذية . وتركيب حبوب الغلال موافق كثيرا لاحتياجات حياة الانسان . فهى تحتوى على نسبة عالية من الجواهر القابلة للهضم موجودة بها مع المواد الأخرى بنسبة موافقة جدا، ومرتبة الدقيق وقيمته فى الخبز تتوقف على مقدار مايحتويه من الجلوتين (المعبر عنه بالعرق فى عرف العامة) .

وفى حبوب الغلال وكذلك فى حثالتها غذاء طيب للحيوانات الأليفة بل يدخل الكثير منها فى الصناعة (كصناعة البيرة والمشروبات الروحية الخ) وذلك مما يسمح بوضعها فى مصاف بنجر السكر والقطن والكتان الخ المسماة أحيانا بالنباتات الصناعية . ويتحصل من الغلال على القش أو التبن

الذى يستعمل أحيانا فى تغذية الحيوانات أو يجعل فراشا لهـا يتجمع فيه روثها أى برازها و بولهـا فيكون من مجموع ذلك سماد يفيد الأرض عند زرعها و يستمد منه النبات النامى بها غذاؤه . و يستعمل القش أيضا فى الصناعة لعمل القبعات وصنع الطوب الأحمر وفى شحن البضائع وكثيرا ما يستعمل وقودا .

وزراعة الغلال سهلة قليلة الكلف مضمونة . وللعناية بخدمة زرعها تأثير كبير بل إن القليل من العناية بهـا يأتى بغلة مرضية . والغلال تقاوم البرد والرطوبة وشح المـاء أو الجفاف وهى تنمو فى زمن الرطوبة وتدرك بلوغها على مجىء الحر و بعضها على مجىء البرد وهى تنجح فى كل الأراضى وفى مختلف من المناخات كما أنها فيما عدا الشتاء القارص آمن فى الزرع من كثير غيرها لأنها ليست كالفول مثلا عرضة للاختلاف فى الغلة بل يتحصل منها على محصول مهما كانت حالة الجو السائدة وقت النمو . و بعض الغلال يستهلك من الأرض الكثير من موادها الغـذائية ولكن استعادة قوة الأرض بعد إنهاكها تكون فى حالة الغلال أسهل من حالة كثير من النباتات الأخرى .

وفى كل هذه الأسباب مجتمعة ، مع سهولة نقل الحبوب والدقيق وحفظهما ، تعليل لمـا تشغله الغلال من الحقول المترامية الأطراف حتى فى البلاد القليلة السكان والتى زراعتها قليلة التقدم بسبب قلة الكلف ورخص الأرض وما تأتيه الآلات البخارية وما شاكلها من الخدمات العميمة فيها . وممـا هو جدير بالذكر ، لمـا له من الاعتبار الجدى فى نظر الزارع ، أى الفلاح أن ليس لديه فى المزرعة محصول أسهل وأجرى فى البيع من محصول الغلال . ويرجع ذلك الى أن حبوب الغلال معتبرة فى كل وقت صنفا من الضروريات الأولية القيمة و يمكن تقدير قيمته بسهولة أكثر من كل صنف آخر سواء أكان ذلك وصفا أم كما .

وللغلال المختلفة مستلزمات متباينة تسمح بتقريبها أم تبعيدها عن بعضها فى الدورة الزراعية أى تعاقب الزروع تبعا للأهمية الزراعية وتحمل الشتاء و إمكان الزرع فى فصول مختلفة ممـا يقلل الأضرار ويجعل توزيع العمل أسهل وأوفق فى المزرعة ، فلا تتراكم الأعمال فى فصل الشتاء وتستدعى أيدى عاملة وحيوانات وآلات أكثر من اللازم عادة ، الأمر الذى يجعل التنفيذ غير متيسر إلا فى ظروف رديئة أو على خسارة الحقل .

وممـا يلاحظ أن كل شهر من السنة زمن حصاد فى بعض ممالك العالم ، وفى ذلك ضمان للتوريد للسوق توريدا غير منقطع . ونظرا لأن زراعة الغـلال منتشرة فى كل مكان ومع وسائل النقل الحالية لا يمكن لحبوبهـا أن يتغير ثمنها الا داخل حدود ضعيفة ما لم يتأثر الثمن بطريقة مصطنعة كأن يتأثر بالتعريفات الجمركية أو بالمضاربات .

ويختلف محصول التبن باختلاف نوع الغلال المزروعة بل يختلف بالنسبة للنوع الواحد باختلاف المناخ وطبيعة الأرض والظروف الجوية للسنة وزمن البذر الخ فيكون محصول التبن فى المناطق الباردة أقل منه فى المعتدلة ويكون فى الأراضى الرقيقة أقل منه فى الدسمة جدا .. ويكون فى الأرض

غير المسمدة أقل منه فى المسمدة حديثا بالسرقين وغيره ، ويكون فى الأراضى الرملية أقل منـه فى الأراضى الطينية ويكون فى الجبل أقل منه فى السهل .

هذا ، والأسمدة الكيمية النتروجينية السريعة المفعول تنشط كثـيرا الإنتاج فى القش كما تفعل السنين الرطبة .

ومقدار محصول القش يتغير تبعا لمقدار ارتفاع القطع فى الساق أثناء الضم .

القمح

توطئة — القمح وهو الحنطة والبر (البر كذلك عند قدماء المصريين) من أهم الغلال وله أهمية عظمى بين محاصيل العالم فهو غذاء الانسان و بعض حيواناته ، والخبز الذى يصنع من حبته مفضل على غيره لا يضارعه خبز آخر فى صفات جلوتينه الفيزيكية والكيمية الخاصة به ، فضلا عن أن خبز الحنطة هو الغذاء الرئيسى لسلالات الانسان المتقدمة فى المدنية . والأمم متى وجدت عندها الثروة الكافية تطلب القمح وتحله فى غذائها محل غيره من الغلال .

ولا تزال الحنطة آخذة فى الازدياد فى زراعتها واستهلاكها عند الأمم ، وزراعتها منتشرة فى أنحاء العـالم وهى تلو لزراعة الأرز والذرة فى الاتساع فتزرع ببلاد أوروبا وآسـيا ماخلا سيام وبأوسـتراليا ونيوزيلندا وأفريقيا وأميريكا .

وأعظم بلاد العالم إنتاجا للحنطة هى الروسـيا والولايات المتحدة والهنـد وفرنسا وكندا وايطاليا وبولونيا واليوكرين والمجر والأرجنتين وأوستراليا .

والحنطة البسيطة فى زراعتها تفوق كل نبات آخر بمـا بها من قابلية الملاءمة والتهـذيب لظروف المناخ والأرض المختلفة .

وهى تزرع مرة أو مرتين فى العام تبعا لظروف مناخ البلد الذى تزرع به فتزرع مرة فى الخريف لتحصد فى الربيع بالبلاد المعتدلة والحارة وتزرع مرتين بالبلاد الباردة أى مرة فى الخريف وأخرى فى الربيع لتحصد قبل حلول الشتاء . وكل شهر من السنة هو زمن حصاد للحنطة فى بلد أو أكثر من بلاد العالم .

وللحنطة المزروعة فى العالم مئات من الأصناف كما أن لكل بلد من بلاد العالم أصنافا خاصة به .

البوتانيقا — القمح حولى ينتمى الى الجنس المسمى باللاتينية تريتيكوم ، ل . (Triticum, L.) من الفصيله الجراميينية (Gramineæ) ويقسم هـذا الجنس الى ١٣ نوعا : نوعان منها وحشيان ، والباقى عبارة عن أنواع مزروعة فى أقطار العالم . والحنطة المزروعة فى مصر ينتمى بعضها الى النوع

المسمى باللاتينيــة تريتيكوم دوروم ديسف (Triticum Durum, Desf) وبعضها الى النوع المسمى باللاتينية تريتيكوم بيراميــدالى ، بيرسى (Triticum Pyramidale, Perci) الذى يغلب أنه الذى سماه "دليل" تريتيكوم دوروم بيراميدالى ، ديل (Triticum Durum Pyramidale, Del) وبعضها ينتمى الى النوع المسمى باللاتينيــة تريتيكوم فولجارى هوست (T. Vulagr, Host) ثم صـنف واحد أو صنفان ينتميان الى النوع المسمى باللاتينية تريتيكوم تورجيدوم ، ل . (T.Turgidum, L.) .

أما النوع الأول المسمى باللاتينية تريتيكوم دوروم فيعرف بالحنطة الصلدة أو الصوانية أو حنطة المكرونة . والحنطة الصلدة تلى الحنطة الدارجة فى اتساع الزراعة فى العالم فى الوقت الحاضر حيث تزرع فى جنوب أوروبا من البرتغال حتى تراقيا وبلغاريا ، كما تزرع فى الأناضول ومصر والحبشة وتونس والجزائر ومراكش . وأعظم مقدار تنتجه الروسيا منهـا هو فى إقليم التشير نوزيم لا سيما فى منطقة الفولجـا .

والقمح الصلد شائع فى التركستان وقفقاسيا وفى الجنوب الشرقى من سيبيريا ، ويوجد بمقدار أقل من ذلك فى بخـارى وفارس والهند ولا يمتد الى الصين واليابان ، ويزرع كذلك بالولايات المتحدة والمكسيك وكندا وأميريكا الوسطى وشيلى والأرجنتين ، ويزرع بكميات صغيرة بجنوب أفريقا وبأوستراليا .

والقمح الصلد لا يشطأ كثيرا وإنمـا ينمو بسرعة ويحتاج الى مناخ جاف حار لأجل نموه الجيد لأن نباتاته يضرها الصقيع بسهولة وهو يقاوم العطش بقوة عظيمة ويعطى محصولا من الحب لا بأس به فى المناطق التى ينزل بها المطر بقدر ٢٥ — ٤٥ سم .

ويزهو نموه كثيرا فى البـــلاد التى مطرها غزير فى أوائل زمن النمو بحيث يتبادل القليـل من السحاب الطيب مع أوقات الصحو الساطعة الشمس الجافة الجو ، ويحتاج بعد ذلك الى ٦ — ٧ أسابيع دافئة الجو لينمو للنضج فيأتى بأعظم محصول من الحب . والقمح الصلد يقاوم فطر الصدأ والسويدة بدرجة عظيمة .

أما النوع الثانى المسمى باللاتينية تريتيكوم براميدالى فيسمى فى مصر بالقمح البوهى ولا يزرع الا فى القطر المصرى والحبشة وبه بعض أوصاف الحنطة الحدباء المعتادة ولكنه فى الغالب أقصر منها قصبا وحبته مدببة الطرف ، وهو من القموح المبكرة .

أما النوع الثالث المسمى باللاتينية تريتيكوم فولجارى فهو القمح الدارج ، ونظرا لعظم درجة ملاءمته وتهذيبه لمختلف الظروف من المناخ صار أكثر الأصناف اتساعا وانتشارا فى الزراعة ، وله عدة أشكال فى كل بلد يزرع به .

ولا شك أن القمح الدارج مجموعة واسـعة من الطفر والكوادن ، وهو معتبر أنه أتى فى الأصل من اختلاط تريتيكوم ديقوقوم مع يريتيكوم ايجيلوبوس ، والنوع الرابع المسمى باللاتينية تريتيكوم تورجيدوم هو القمح الأحدب وهو أطول أنواع القمح .

جذور القمح — عند ما تنبت حبة القمح تحت سطح الأرض تخرج منها بضعة جذور تسمى بالجذور البزرية تقوم بتغذية النبات الصبى النامى فى الأدوار الأولى من نشأته ريثما تتكون الجذور العارضية التى تمده بالغذاء من الأرض طول المدة الباقية من حياته حتى ينتهى نموه ونضجه .

والجذور العارضية تظهر بالقرب من سطح الأرض من كعوب الساق الأصلية وفروعها ، وأول ما يظهر منها ينمو من كعب الشطء للمحور الأولى ثم تتلوه الجذور التى تنمو من الكعب الذى يليه من كعوب السلاميات القصيرة التى بأسفل المحور الأول وهلم جرا .

ويخرج من كعوب قاعدة الساق بالقرب من الأرض بضعة جذور تصبح العليا منها جذورا دعامية تساعد على حفظ الساق منتصبة .

أما المحور الثانى (الفرخ الثانى) وما يليه من ثالث ورابع الى آخره فكل منها ينشئ جهاز جذور عارضية خاصة به مستقلا بها عن غيره .

وأكثر الجذور (نحو ٦٠ ٪) تتفرع فى الطبقة العليـا من الأرض التى يبلغ عمقها ٢٠ — ٢٥ سنتيمترا . أما باقى الجذور فتتعمق فى الأرض كثيرا دون أن تتفرع إذ يتعمق بعضها الى ١٢٠ — ١٥٠ سنتيمترا كما يتعمق القليل منها من ١٨٠ — ٢١٠ سنتيمترات أو أكثر . ولا سيما فى الأراضى المتوسطة العميقة والأراضى المفككة البعيدة طبقتها المـائية عن سطحها .

ويتوقف مقدار تعمق الجذور فى الأرض على حالة الأرض الفيزيكية ومسافة البعد بين سطحها وطبقتها المـائية أثناء فصل النمو .

الساق أو القصب : أما ريشة جنين الحبة النابتة فتأخذ فى النمو ويطول محورها فى الأرض الى أعلى مكونا ساقا ضئيلة ملساء عبارة عن ساق أرومية رفيعة منتصبة مكونة من سلامى واحدة أو أكثر من سلاميات أسفل الساق يخرج من كعوبها بضعة جذور عارضية . وهذه الساق الأرومية تدفع البرعوم الطرفى فى الأرض الى فوق لتقرب من سطح الأرض ريشة النبات الصبى التى نتجت من الحبة المدفونة فى الأرض بعيدة عن السطح . ومتى وصل البرعوم الطرفى الى بضعة سنتيمترات من سطح الأرض تبطل استطالة الساق الأرومية وتأخذ الريشة فى النمو الى ساق أصلية كما تأخذ فى تكوين براعيم من برعومها الطرفى ويستمر المحور الأول (أى الساق الأصلية) فى النمو ببطء من البرعوم الطرفى مكونا براعيم فى آباط أوراقه تنمو الى سيقان ثانوية قصيرة تحمل بدورها براعيم إبطية قادرة على تكوين فروع أخرى جديدة وهلم جرا . فيخرج بهذه الكيفية من برعوم الحبة الطرفى عدد من السيقان أى الخلفة التى تبقى قصيرة هى وسلامياتها مـدة زمن تأخذ بعده فى الظهور فوق سطح

الأرض فتسرع القوية منها بالنمو وذلك باستطالة سلامياتها وابتعاد كعوبها عن بعضها فتطول سيقانها الى قصب (أى تقصب) تام الجرم يؤازر الساق الأصلية فى النمو فوق سطح الأرض .

وإنتاج هذه الفراخ القصيرة السلاميات بالقرب من وجه الأرض يسمى (الشطء) أو (الولب) وهى عملية تكوين الفروع العادية فى القمح والشعير وما شاكلهما. أما الكعب الذى يخرج منه الشطء فيسمى كعب الشطء وبعملية الشطء هذه تخرج عدة سيقان من حبة واحدة .

والعمق الذى يبتدئ عنده الشطء ينظمه إحساس النبات للضوء وعمق الحبة فى الأرض .

وكعب الشطء يكون أقرب الى سطح الأرض فى الأماكن المظللة عما يكون فى الأرض العراء المعرضة للشمس وضوئها الرائع . واستمرار الطقس المعتم بعد البذر المتأخر يميل الى الشطء القريب من وجه الأرض .

ويتوقف عدد الأشطاء الناتجة على عدة عوامل كما أن بعض أصناف القمح تشطأ أكثر من غيرها والبذر الخفيف يساعد على زيادة عدد ما ينمو من الأشطاء أى الأوالب ويتفوق فى ذلك على البذر الثقيل . والأراضى الفقيرة أى غير الخصبة تؤخر إنتاج الأشطاء . والشطء يزيد عدد السنابل فى القيراط أو الفدان الواحد عن عدد الحب الذى بذر فيه .

أما طول الساق فيتأثر بعوامل مستقلة عن بعضها كالصنف وعدة ظروف خارجية فبعض الأصناف طويلة الساق وبعضها قصيرتها . وليس الاختلاف بقاصر على قامة الساق فقط بل كذلك على عدد كعوبها وأشطائها، والتسميد بالأسمدة الأزوتية يزيد طول الساق . أما الفوصفاتية والبوتاسية فتميل الى إنقاصه .

والنباتات المزروعة على مسافات واسعة تكون سيقانها أطول من المتآصرة . ومقدار الرطوبة فى الأرض يؤثر كثيرا على نشأة الساق . والنباتات التى لم يعترضها ما يعطل نموها تكون سلامياتها العليا أطول ما بها من السلاميات .

ويوجد تباين فى عادة النمو بين نباتات القمح الصبية فى الأصناف المتباينة ينحصر فى النماذج الآتية :

(١) النموذج المنتصب الذى تخرج فراخه رأسيا أو ما يقرب من ذلك .

(٢) النموذج المفرش الذى تنبسط فراخه المورقة على سطح الأرض (وهو الفرش) .

(٣) النموذج المتوسط أى النصف المنتصب الذى تنمو فراخه الى الأعلى فى زوايا مختلفة مع الأفق .

ونباتات النموذج المنتصب عرضة للضجعان تقتلع بسهولة من الأرض . أما نباتات النموذج المفرش فتكون ساقها بعد أن تتم نشأتها محنية من قاعدتها مرصوصة فى شكل الكأس . وقمح هذا النموذج لا يضطجع بسهولة وجذوره ثابتة فى الأرض تجعل من الصعب اقتلاعه .

واذا تأخرت الجذور العارضية لكل فرخ فى نشأتها فى الفصل الجاف أو جفت قبل تمكنها فى الأرض يتسبب عن ذلك قلة شطء بعض النباتات وموت بعض فراخها .

والشطء الذى يقوم به القمح محكوم فى مداه بخواص فى النباتات داخلية فسيولوجية وبأسباب خارجية تساعد على تغذية النباتات أو تعطلها . فحرارة الأرض والهواء ومقدار المطر وتوزيعه ووطأة ضوء الشمس وغير ذلك من العوامل المناخية التى يسمونها « الفصل » لها تأثير على عملية الشطء . والشطء يتأثر كثيرا بحالة الأرض الفيزيكية والكيمية وبكثافة البذر ومقدار الفضاء المسموح به لكل نبات ووقت بذر الحبة وكثرة الرى أو قلته. والجفاف لازم لنبات القمح لنموه العفى، أما كثرة الرطوبة فى الجو فتوقف الشطء أو تقلله لاسيما اذا كانت مصحوبة بدرجة حرارة منخفضة كما فى الشتاء .

ويستمر الشطء مادامت درجة الحرارة فوق أقل درجة حرارة للنمو . ويبلغ أقصى سرعته فى درجة الحرارة الموافقة ويبطل تقريبا فى منتصف الشتاء ثم يعود الى حاله فى الربيع كما كان فى الخريف .

والقمح المبكر ببذره فى الخريف يكثر تفريعه عن المبذور متأخرا .

ووقت البذر يؤثر على الشطء لأن درجة الدفأ ومقدار الضوء الذى يجده النبات وطول الزمن للتمثيل وللنمو الخضرى والفضاء الذى ينوب كل نبات من زرع المحصول عوامل ذات تأثير مادى على الساق وعلى إنتاج السبل .

فالشطء يكثر لدرجة عظيمة اذا وجد فضاء كافيا ، اذ لابد لجذور النبات من ألا تتنافس مع جذور لنبات آخر غيرها وأن يسمح لها باختراق الأرض فى جميع الاتجاهات اذا أريد الحصول على النهاية العظمى من الشطء . أما اذا كانت النباتات متآصرة من جراء البذر الثقيل فان التفريع يقل كثيرا. أما البذر الخفيف فيزيده، والبذر الخفيف فى الأرض الجيدة لاسيما اذا كان بها من مواد الغذاء النباتى الجاهز تكون عاقبته إنتاج عدد من السيقان فى المتر المربع كالعدد الذى يتحصل عليه من الأرض التى تبذر بذرا ثقيلا . وعملية الشطء تعوض على النبات ما ينجم من النقص عن البذر الخفيف. أما اذا كانت الأرض فى حالة فقر وبذر الحب بذرا خفيفا فالشطء لا يعوض نقص النباتات كما أن عدد السيقان يقل باعتبار الفدان .

وبعد السنبلة «التحريب» يمتنع الشطء من الساق التى تكونت فى رأسها سنبلتها .

الضجعان — يشاهد أحيانا وقت الحصاد أن نباتات القمح فى الحقل مضطجعة (راقدة) على الأرض فوق بعضها لانحناء قصبها الى الأسفل نحو الأرض ويحصل عادة (وليس دائما) بسبب ضعف السلاميات السفلى من الساق عن حمل الجزء العلوى المورق وما برأسه من السبل الثقيل .

ولهذا الضجعان الذى يحدث فى المحصول أهمية جدية بالنسبة للفلاح فهو يقلل من منتوج الحب لأن سبل القمح المضطجع يكون الكثير من سنبلاته العليا والسفلى عقيمة فى العادة أو تنشأ بها حبوب

هزيلة ويذهب لون الساق والسنابل . ومن المحتمل كثيرا أن تنضر الحبة بالإنبات لاسيما فى الفصل الرطب . فضلا عن الزيادة الكثيرة فى العمل وكلفة الحصاد بسبب الضجعان .

وقد ترقد نباتات القمح فى أى وقت بعد ظهور السبلة (السنبلة) من غمد الورقة العليا ولو أن الضجعان يحدث فى الأكثر فى شهر فبراير ومارس حين تكون النباتات مورقة والحبة آخذة فى الامتلاء بسرعة .

وطالما أن الساق طرية خضراء وأن خلايا الكعوب والأجزاء التى بقاعدة غمد الورقة حافظة لحيويتها فان الساق تعتدل بانحنائها الى فوق لدى كل كعب حتى تصبح السلامى العليا قائمة رأسية وذلك بتنبيه من قوة مركز الأرض عليها فتحصل السبلة على وضعها القائم . ولذا ان المحصول الذى يحصل ضجعانه مبكرا فى الفصل قد يصاب بضرر قليل ، أما اذا حدث ضجعانه متأخرا فى الفصل حين يكون الموت قد سرى فى نسيج الكعب أو يكون قد تم موته فان الساق والسنبلة ترقدان فى مكانهما .

والزرع يضطجع عادة بعد الأمطار الغزيرة أو الرياح الشديدة . غير أن الضرر يأتى عنهما غير مباشر لأنه يرجع الى :

(١) ضعف الساق ووجود عادة الانحناء أحيانا .

(٢) ضعف الجذور أو الى أن الجهاز الجذرى غير ناشب فى الأرض الا قليلا فالرياح والأمطار يظهران ضعف الساق والجذور ، فاذا كانت الساق ضعيفة تنحنى سلامياتها العليا أو تنكسر أثناء الضجعان . أما اذا كان الجذر غير ثابت فالنبات ينضجع كله وتكون الساق قاسية مستقيمة .

وبعض الأشكال الهندية من القمح الدارج قصيرة الساق ضئيلتها تأخذ وضعا منحنيا حين ينضج سبلها ولو أن سوقها قوية مرنة بدرجة كافية لحفظ السنابل بعيدة عن الأرض فى الفصول الجافة الدافئة. فاذا هطل عليها مطر غزير أو عصفت عليها الرياح أثناء الرى أو بعده حين ما تزال الأرض ندية فانها ترقد فى الحال .

ولنظام الجهاز الجذرى ومتانة جذوره التى هى من الصفات الوراثية لأصناف القمح تأثير كبير على ضجعان الزرع .

وبخلاف صفات الجذر والساق الوراثية التى لها تأثير على الضجعان توجد عوامل خارجية تبعث على الضجعان وهى مصحوبة فى الغالب بضعف الساق الذى يرجع الى مؤاصرة النباتات . وسبب هذا الضعف عدم كفاية الضوء لأن الزرع المتآصر يوجد ظلاما بينه يساعد على إطالة السلاميات السفلى ورقتها وطراوة أنسجتها وضعف أنسجة الساق . أما الضوء فبعكس ذلك يجعل السلاميات قصيرة فى الطول غليظة متينة الأنسجة .

والمؤاصرة التى ينتج عنها امتقاع اللون والزيادة فى الطول اللذان يرجع اليهما ضعف القصب قد تحدث بطرق مختلفة كبذر مقدار زائد من التقاوى وتسطير البزور فى سطور متقاربة من بعضها كثيرا والبذر المبكر ووضع مقادير عظيمة من الأسمدة النتروجينية فى الأرض . والشتاء المعتدل الغزير المطر وغير ذلك من الظروف التى تشجع النمو الكث . فاذا اجتمع فى العمل عدة من هذه العوامل فالضجعان يكون من المؤكد وقوعه قريبا أو بعيدا .

والنباتات الكثيرة الورق الكبيرة الجرم والمتآصرة مهما كان سبب كثافتها لا تكون عرضة للضجعان بسبب ضعف سلامياتها السفلى من الظل فقط بل تكون أسرع فى الضجعان من النباتات الصغيرة الجسم عنها وذلك بسبب عظم ثقل أوراقها وسنابلها .

واذا كان سبب الضجعان هو الريح أو المطر، فان معظم الزرع ينضجع فى اتجاه واحد . أما اذا كان ناتجا عن ضرر الفطر وما اليها فان نباتات المحصول تنضجع فى جميع الاتجاهات .

الأوراق — تختلف أوراق القمح فى الطول والعرض والنعومة ونتوء العروق تبعا لأصناف القمح المتباينة . والغمد الورقى فى القمح عليه شعر بينما يكون أملس فى الشعير .

السنيبلات — يختلف عد السنيبلات فى السنبلة الواحدة تبعا لأصناف وثقل البذر وحالة الأرض والطقس . وعدد السنيبلات التى تنتج فى الأراضى الخصبة يكون أكثر مما ينتج فى الأراضى الفقيرة والبذر الخفيف يساعد على إنتاج عدد أكثر من السنيبلات . وبعض أصناف القمح تفوق غيرها طبيعيا فى عدد السنيبلات الموجودة فى السنبلة .

والفصول المعاكسة للنمو وفقر الأرض ومعتدل البذر الثقيل عوامل مساعدة على إكثار عدد السنيبلات العقيمة التى توجد بقاعدة السنبلة .

والقنابع تختلف فى الشكل واللون ووجود الزغب، أى الشعر، على سطحها وعدم وجوده فى حالة السطح الأملس ووجود السفا وعدم وجوده .

واكتمال ظهور لون القنبعة الطبيعى الوراثى يتوقف كثيرا على وطأة الضوء والحرارة ورطوبة الجو أثناء النضج . فالقنابع السوداء تكون سوداء فى الفصول الحارة الرائعة الضوء . وتكون بوجه عام رمادية فى السنين الباردة الرطبة .

والسفا يختلف فى لونه : فالأبيض والأحمر منه يوجدان فوق القنابع البيضاء والحمراء . أما الأسود فيوجد على القنابع البيضاء والحمراء والسوداء .

واللون الأسود فى بعض القموح ثابت تقريبا فى معظم الأحوال المناخية أو يكون فى قموح أخرى متوقفا على وطأة الضوء والحرارة والرطوبة أثناء وقت النضج فلا يظهر فى القموح المتأخرة فى الفصول الباردة الرطبة وانما يعود الى الظهور فى السنين الحارة كما فى القمح المغربى وغيره، ولذا لا يعول كثيرا على قيمة سواد السفا فى ترتيب القمح .

و بما أن ظروف الأرض والمناخ وهى ظروف خارجية تؤثر على ظهور اللون فى السفا فهى تعقد مسألة وراثته .

وقت ظهور السبل — وقت ظهور السبل فى القمح يتوقف على عدة عوامل أشهرها ما يلى :

(١) صنف القمح أو نشوءه .

(٢) العرض الجغرافى وارتفاع مكان النمو .

(٣) المطر ودرجة الحرارة والضوء والظروف المناخية العامة لفصل النمو .

(٤) وقت بذر التقاوى .

فبعض أصناف القمح يسنبل مبكرا أو متأخرا عن غيرها ، فالهندى "د" يبكر عادة ، والجاوى أى المشيطة يتأخر فى ذلك .

وتبكير الصنف أو تأخيره فى السنبلة صفة وراثية ثابتة يبدو منها التنصف المتردد العادى ولكنها لا تحور تحورا دائميا ببذر الحبة مبكرا أو متأخرا أو بتغيير ظروف النمو الخارجية . والأصناف تحتفظ بخصالها (صفاتها) من هذه الوجهة أينما زرعت . فالقمح المبكر فى أوستراليا أو فى الهند ما يزال يبكر فى مصر .

والقمح الذى من صنف أو شكل واحد ويزرع فى وقت واحد يسنبل بانتظام ، وفى الفصول العادية يظهر عادة فى اليوم الذى يظهر فيه من كل عام الا فى سنين العطش أو المطر غير المعتاد حيث تتقدم السنبلة أو تتأخر عن وقتها بما ينوف عن أسبوع أو عشرة أيام .

و بعض الأصناف يبكر بالسنبلة فى أول الموسم و بعضها تتأخر و بعضها يتوسط .

التلقيح — يلقح نبات القمح تلقيحا ذاتيا .

واذا كان البذر ثقيلا أو كان النبات ناميا فى أرض فقيرة أو لم يصادفه طقس جيد للنمو فان الزهر الذى ينشأ عليه يكون قليلا .

أدوار النضج — ومع أن تغيرات النضج مستمرة غير منفصلة فان البعض يقسمها الى أربعة أدوار وهى :

(١) دور اللبن ، (٢) دور الاصفرار ، (٣) دور النضج ، (٤) دور النضج الميت .

ففى دور اللبن يكون الزرع أخضر الا أن أوراقه السفلى تكون قد ماتت. أما نصال الأوراق الثلاث العليا والسلاميات العليا والسنابل فتكون حية خضراء .

أما أغماد الأوراق فتكون خضراء وأجزاؤها عند الكعوب سمينة بها عصارة وقنابع الحبة وقشرتها الثمرية خضراء .

وفى هذا الدور تكون الحبة قد بلغت أقصى حجمها وأعظم مقدار تحتويه من الماء . وخلايا نسيج الاندوسبرمة تحتوى عصارة مائية وتكون حبوب النشا وافرة فى الخلايا ، وعند ضغط الحبة يخرج منها سائل لبنى يرجع الى وجود عدة حبوب نشوية بها .

وتكون أجزاء الجنين قد تميزت من بعضها ولما تتم نشأتها . ومع أن الحب الذى يحصد الآن ينبت الا أن النباتات الصبية تكون ضعيفة نوعا .

أما فى دور الاصفرار فان الزرع يكون قد تغير الى اللون التبرى ويكون القصب أملس لامعا قاسيا يمكن عطفه ، قد اختفى الخضير من جميع أجزاء الأوراق ما عدا أجزاءها الغليظة لدى الاغماد الورقية العليا التى لا تزال منتفخة خضراء . أما أجزاء الأغماد الورقية السفلى فتشقق وتسمر وتكون القنابع قد تلونت بلون النضج ويكون الخضير قد ذهب من القشرة الثمرية للحبة . ومحتوى الحبة لا يكون لبنيا بل طريا يتعجن كالعجينة . وهذا هو أفضل دور نضج لضم القمح فيه حيث يكون التمثيل قد انتهى ولن يحصل اكتساب فى الوزن بابقائه . كما أنه يمكن بالحصاد فى هذا الدور إنقاص ضياع بعض الحب من الرج .

أما دور النضج فيتوصل اليه فى الطقس الجاف الصحو بعد دور الاصفرار بثلاثة أو أربعة أيام . وتجف وتتشقق الأجزاء الثخينة من قاعدة الأغماد الورقية . وتنفصل الحبة عن العذيق وتكون عرضة لأن تتجرد من قنابعها . وتكون جامدة يمكن نغزها بظفر الإبهام لا تهرس بسهولة بين الأظافر قد أصبح لونها الخاص بها أكثر وضوحا . فالحبة الصفراء تصبح باهتة عن ذى قبل والحمراء أدكن وتصبح صفة الأندوسبرمة الصوانية أو النشوية واضحة .

وفى دور النضج الميت يصبح القصب معتم اللون (أسمر) يتكسر ويتسخ كلما بقى فى الحقل ولم يضم .

ومحور السبلة يكون عرضة لأن يتكسر وفى بعض الحنط تسقط السبلة من القصب أو تتكسر الى قطع . والحب يتجرد بسهولة ويفقد الكثير منه فى حصاد الزرع حين يترك أو يؤخر الى هذه الحالة .

والحبة تكون صلبة وإذا هرست تتكسر الى قطع لها زوايا . واذا حل طقس رطب فان النبات يتغير لونه من نمو الفطر .

والوقت الذى يمر بين خروج السبلة من الغمد الورقى العلوى ونضج لبها يختلف مع صنف القمح وتاريخ ظهور السبلة والأحوال المناخية للجهة التى يزرع بها المحصول .

وكثير من الحنطة المتأخرة التى يمكث نموها الخضرى زمنا طويلا تميل لتكوين حبتها بسرعة عن الحنطة المبكارة أى السريعة النمو، ويظهر أيضا أنها تحتاج إلى درجة حرارة مرتفعة وضوء شمس أشد وطأة لأجل هذه العملية عن الحنطة المبكارة .

والبذر فى الأوقات غير المعتادة يمكن من تأخير إنتاج السبل غير أن الحبة فى هـذه الأحوال لا تنضج لوقوف النمو بدرجة الحرارة المنخفضة .

تأثير الشطء على المنتوج — والارتبـاط بين الشطء والمنتوج باعتبار الفـدان مسألة معقدة . فكلما ازداد شطء النبات تزداد الغلة فى الحب والساق باعتبار منتوج النبات الواحد، واذا حصل البذر فى الخريف فى الوقت المعتاد أى فى الأوان كثر الشـطء . وكلما كثر شـطء النباتات يعظم الوزن المتوسط للسنابل، وحينما يكون الشطء زائدا بسبب البذر المبكر خلافا للمعتاد ينقص الوزن المتوسط للسنابل .

وعدد السيقان أو السنابل ومتوسط وزن السنابل هى العوامل المتسلطة على المنتوج باعتبار الفدان .

والبذر الثقيل يزيد عدد السنابل باعتبار الفدان ولكن وزن السنبلة الفردية ينقص . واذا تساوى عدد السيقان فى فدانين بذر محصول أحدهما بذرا ثقيلا والآخر بذرا خفيفا فان الأخير منهما يعطى منتوجا أكثر من منتوج الأول نظرا لأن النباتات الشاطئة تكون أزيد فى متوسط وزن السبلة .

واذا قل عدد الحبوب بكثير عما يبذر عادة فان عدد القصب يزيد فى النبات الواحد، ولكن زيادة متوسط وزن كل سبلة لا يتكافأ مع فقد النباتات الذى يجلبه البذر الخفيف .

وعليه فالشطء قد ينتج عن زيادة أو نقص فى منتوج الفـدان اذا قورن مع محصول فدان آخر أنتج كل نبات منه سنبلة واحدة بسبب ثقل بذره .

ومع أن البذر الخفيف قد ينجح فى العمل فى ظروف خاصة فالسعى للحصول على عدد كاف من السنابل بواسطة البذر الثقيل يكون اقل مخاطرة عن السعى الى ذلك بواسطة البذر الخفيف والشطء الملازم له لا سيما اذا كان مقدار التقاوى المذكورة عظيم الفرق عن المقدار المعتاد بذره .

نسبة الحب للقصب — تختلف حبة القمح فى الشكل واللون والصلابة تبعا للأصناف المتباينة. والنسبة بين وزن الحبة ووزن القصب من نبات القمح تختلف كثيرا مع الصنف والفضـاء المسموح به للنباتات وتغذيتها .

والمقادير الكبيرة من السباخ البلدى أو الأسمدة الآزوتية تبعث على انتاج الأوراق والسيقان فتقلل من نسبة الحب إلى القصب .

والنباتات المزروعة على مسافات واسعة تختلف فى نسبتها .

الأصناف الزراعية — أن أكثر أصناف القمح المزروعة بمصر هى أصناف من القمح الصلد والقمح البوهى وبعض أصناف من القمح الدارج .

ويزرع فى أحوال نادرة صنف أو صنفان من القمح الأحدب وقد يوجد فى الحقـول مخاليط من الأصناف كما أنه لا يزال يوجد تحت التجربة عدة أصناف أجنبية . و إليك أشهر أصناف الحنطة المزروعة بحقول مصر فى الوقت الحاضر :

أولا — القمح الصلد وأشهره ما يأتى :

(١) القمح الدكر اليوسفى — هو أكثر الأصناف انتشارا بأراضى الحياض بالوجه القبـلى لا سيما من ديروط إلى الجنوب يلائمه مناخ الصعيد معروف جيـدا ومفضل عن غيره ويزرع بعاليا ومسقاويا ، يزرع فى حياض الصـعيد بلا رى وقد يروى أحيانا بالشادوف وما اليه فيطول قصبه وهو يقاوم العطش وقلة المـاء كما أنه أوفق من غيره لظروف الحياض ، ينجح فى كل أصنـاف الأراضى ولكنه يكون أحسن نموا فى الأراضى السوداء وهو يشطأ (يكد أو يكنن أو يكوش) كثيرا إلا أنه لا يضارع فى ذلك بعض الأصناف الأخرى ويحتاج إلى مقـدار أكثر من التقاوى وعينات تقاويه فى بعض الجهات مخلوطة مع بعض الحب من أصناف أخرى .

وهو يعطى أفضل مرتبة من التبن ، تبنه تنشط له الأكلة من المـاشية وغيرها من حيوانات المزرعة فتقبل عليه بشراهة وشهية وتأكل منه أكثر مما تأكل من تبن أى قمح آخر .

والدكر اليوسفى يعطى فى الحياض منتوجا من الحب أكثر من غيره وقد يعطى أحيانا غلة أقل وهو لا يسمد عادة فى الحياض كما يسمد غيره مما يزرع مسقاويا ويسمد . والاقبال عليه فى السوق عظيم جدا مع غلو ثمنه حيث يباع بسعر مرتفع كثيرا لأنه معتبر أفضل الحنط لأجل صفات خبزه : عجينته طويلة (ذات عرق) يزداد فى الخبز لكثرة جلوتينه ولا يزداد فى نسبة الدقيق ، يعطى خبزا لذيذا جدا . يبقى طازجا بضعة أيام . ويضـاف أحيانا الى أصناف أخرى من القمح كأصناف القمح البوهى بقصد تحسين أوصاف خبزها .

وحب القمح الدكر (ويليـه فى ذلك القمح الطوال البياضى والطوال الحجـازى والجاوى أى المشيطة) يعرف فى العرف التجارى بالموانى متى عرض فى السوق بتقاوة ٢٣ قيراطا ويلزم للفدان من التقاوى ٦ — ٨ كيلات .

والسنبلة طويلة ملساء مربعـة تبلغ فى الطول نحو ٨ سم . والقنبعة الخارجية سنامها الظهرى أسود كله أو بعضه والسفا أسود والحبة طويلة بيضاء صوانية ومحصول الفدان من ٥ — ٧ أرادب يباع الأردب منه فى السوق بثمن يفوق ثمن الهندى والبوهى والبـلدى والبحيرى بنحو ستين قرشا فى المتوسط .

ويصاب نباته فى الحقل بسويدة السنبلة وورقتها كما أنه يصاب بالصدأ الأصفر ويقال إنه أكثر أصناف القمح إصابة به . وهذا مما يدعو إلى الإقلال من ريه أكثر من غيره وربما كان فى وصفه بكثرة إصابته بالصدأ عن غيره بعض المبالغة .

(٢) الكحيلة أو السميرة — صنف معروف بجهات الصعيد والفيوم لا يزرع محصولا قائما بذاته بل يوجد فى الحقول مختلطا مع القموح الأخرى .

وسنبلة الكحيلة مربعة قصيرة نحو ٥ سم طولا ملساء تقريبا كحلاء والسفا كذلك والحبة بيضاء.

(٣) الحميرة — يعرف هذا الصنف على الأخص بحقول الصعيد حيث يوجد مختلطا مع القمح الذكر أو مع القمح الجاوى وقد يزرع وحده فى مساحات صغيرة جدا ومحصوله يقل عن الجاوى ويعادل محصول القمح الذكر أو يتفاوت معه فى الكثرة وفى القلة .

والحميرة مبكارة النضج عن الذكر يتساقط سفاها أحيانا بسهولة فيرى بعضها عند النضج بلا سفا.

والسنبلة مربعة طويلة (٦ — ٩ سم) ملساء حمراء والسفا أحمر والحبة بيضاء تبرية والتبن تقبل عليه الماشية لكثرة ورقه أما الحبة فالطلب عليها فى السوق أقل من الذكر ليس لها عرق فى العجين.

(٤) الحجازى أو العربى — يزرع هذا الصنف كمحصول قائم بذاته فى أحوال قليلة جدا بالصعيد ولكن أقل بكثير عن الذكر اليوسفى والجاوى وغيرهما ويعرف بهذا الاسم بالوجهين القبلى والبحرى من مصر وهو يوجد بالحقول فى الغالب مختلطا مع القموح الأخرى . سمى بذلك نسبة الى بلاد الحجاز أو بلاد العرب . أو الى حجازه من نواحى مركز قوص على ما يقال . يحتاج الى السماد ثمنه أقل من ثمن الذكر اليوسفى والطوال والجاوى وما اليها من الأصناف الصعيدية سنبلته حمراء داكنة معتدلة الطول (٦ — ٧ سم) مربعة والقنبعة الخارجية عريضة طويلة نوعا ملساء والسفا أسود والحبة معتدلة الطول بيضاء اللون صوانية .

(٥) الطوال الحجازى — تقل زراعة هذا الصنف عن الذكر والجاوى والطوال البياضى وقد سمى بذلك على ما يقال نسبة الى بلدة حجازة بمركز قوص وزراعته قاصرة على هذا المركز خصوصا ناحية حجازة ، يحتاج الى السماد الكثير خلافا لغيره لطول سنابله وكبرها ، ثمنه فى السوق يقرب من ثمن الذكر ولا يقلل من الرغبة فيه الا انفراط حبته من السنبلة عند النضج .

والسنبلة لطيفة طويلة (٨,٥ — ١١,٥ سم) حمراء مربعة مستديرة الزوايا قنابعها الخارجية طويلة عريضة وبرة والسفا أحمر والحبة بيضاء طويلة .

(٦) الطوال البياضى — يزرع هذا الصنف بكثرة بناحية البياضية بمركز الأقصر وتقل زراعته فى غيرها من بلاد هذا المركز . يقال إن نباته كثير العرضة للصدأ وذلك مما يجعل محصوله غير مضمون فى جودة مقداره فضلا عن احتياجه للرى والخدمة ولا ينجح كثيرا اذا زرع بالطريقة البعلية

وثمنه فى السوق يقرب من ثمن الذكر وتبنه جيد تقبل الماشية عليه، سنبلته طويلة (٨ ½ — ١٠ سم) مستديرة الأركان بيضاء والسفا مسود فى قاعدته مبيض فى أعلاه والقنابع الخارجية وبرة طويلة عريضة بسناها بعض السواد والحبة طويلة بيضاء .

وقد يوجد مختلطا معه أحيانا فى الحقول صنف آخر يشبهه ربما كان خلطا ، سنابله أقصر وأكثف بيضاء ملساء سفاها مسود فى أسفله .

(٧) الطوال الكحيلة أو السميرة — صنف معروف بمديرية جرجا وقنا يزرع بعليا محصوله أقل من محصول الذكر اليوسفى لا يزرع كمحصول قائم بذاته فى المديريات الأخرى وإنما يوجد أحيانا مختلطا فى بعض الحقول مع القموح الأخرى والسنبلة مربعة طويلة تبلغ نحو ١٠ ½ سم وبرها أسود أزرق أى أكحل اللون والسفا كذلك والحبة بيضاء وليس لها عرق فى الخبز .

والطوال البياضى والطوال الحجازى والطوال الكحيلة تعرف فى العرف التجارى بالطوال .

(٨) المغربى — يزرع عادة فى الأرض التى تروى ريا مستديما . يحتاج الى سماد كثير ونباته طويل سنبلته طويلة غليظة مستديرة مائلة أى منحنية بيضاء وبرة والسفا أبيض بنصفه الأسفل فى الغالب سواد والحبة بيضاء أو عظمية (مبنرة) طويلة جدا أطول من حبة أى صنف آخر وهو يزرع بالدلتا والوجه القبلى والفيوم ويزرع أحيانا بعليا بالحياض .

ثانيا — القمح الدارج :

إن أصناف القمح الدراج كانت موجودة من زمن مديد مختلطة بالاصناف الأخرى المعتاد زراعتها فى الحقول ، ويظهر أن أصناف الدارج كانت قد استجلبت من أوربا فيما مضى ثم زرعت فى القطر المصرى الا أن الزارعين لم يقبلوا عليها لتفوق أصناف القمح الصلد عليها فى ملاءمتها وتهذيبها لمناخ وظروف البيئة المصرية ومقاومتها الرياح والطيور عنها .

أما أصناف القمح الدارج المزروعة فى الحقول المصرية الآن فهى أصناف هندية مستجلبة من بلاد الهند . فقد استجلب فى أواخر القرن الماضى قمح أبيض طرى من مقاطعة دلهى بالبنجاب من أقسام الهند وزرع فى مصر فأتى بنتائج حسنة من حيث المرتبة والمنتوج وكان متفوقا فى وزن الأردب مرتفعا فى السعر عن القمح البلدى البوهى والبحيرى ثم انحط فيما بعد ذلك .

وفى أثناء الحرب العالمية استجلبت عدة أصناف أخرى من القمح الهندى والاسترالى بواسطة وزارة الزراعة وصار المستجلب قبلها من الأصناف الهندية يسمى بالهندى البلدى لانتشاره من قبل فى الزراعة المصرية .

أما أصناف القمح الهندى المستجلبة أخيرا وكذلك القمح الاوسترالى فلا تزال فى دور الاختبار والتجربة . وأصناف الهندى آخذة فى الانتشار فى الوجه القبلى لا سيما فى الأراضى التى تزرع بالرى المستديم .

وأصناف القمح الهندى تزرع بالرى المستديم وتجود فى الوجه القبلى بالأراضى الصفراء وأراضى الجزائر وتأتى بمحصول وافر وقد تزرع أحيانا بعليا الا أنها لا تأتى بمحصول مناسب .

والقمح الهندى أوفق للأراضى الخفيفة نوعا لضعف سـاقه واضطجاع نباته البالغ لثقـل حمله على ساقه الضعيفة التى لا تتحمل دفع الرياح بعكس أصناف القمح الصعيدى والبلدى والبحيرى فانها مفضلة عليه فى الأراضى السوداء وتتحمل دفع الرياح أكثر منه لمتانة سيقانها ولذا أنها أقل منه عرضة للضجعان .

وقد استخلصت مصلحة الأملاك الأميرية (الدومين) صنفا من الهندى البلدى بواسطة الانتخاب حصل عليه اقبـال عظيم وانتشرت زراعته فى الحقول المصرية وهذا الصنف هو :

(١) الهندى جبسن — صنف انتقى من الهندى البلدى المستجلب قبل الحرب العالمية يزرع بأراضى الدومين خاصة لأجل التقاوى سنبلته بيضاء معتدلة الطول ٦٫٥ — ٨ سم ملساء قصيرة السفا الذى لونه من لون السنبلة والحبة البيضاء .

وهذا الصنف زرعته مصلحة الأملاك الأميرية (الدومين) وكانت تبيع حبه بمعرفتها و بمعرفة وزارة الزراعة للأهالى لأجل التقاوى وأخذ فى الانتشار فى الوجه القبلى و فى الحلول محل الهنـدى البلدى ولكنه الآن أخذ فى قلة الانتشار .

(٢) الهندى "د" — صنف انتقى بواسطة وزارة الزراعة من الهندى البلدى ويمتاز بكون سنبلته حمراء أقصر نوعا من سنبلة الهندى « د » يتحمل عنه الظروف المعاكسة ولكنه دون القمح البلدى أو البوهى فى ذلك وحبته بيضاء وهو آخذ فى الانتشار .

الهندى البلدى أو العادى — وهو الهنـدى الأبيض الذى استجلب أولا وقد أخذ فى الزوال لتغلب الهندى "د" والهندى جبسن عليه وهو أكثر عرضة للأمراض عن القمح الصعيدى والبحيرى والبلدى لا سيما للصدأ الأسـود والبرتقالى ومرض السنابل البكتيرى الذى أدخل الى القطر مع الأصناف الهندية العديدة التى استجلبتها وزارة الزراعة من الهند أثناء الحرب العالمية .

الاوسترالى — حديث العهد جدا فى مصر قد يزرعه بعض الأغنياء كأعجوبة من صنف غريب غير أنه لم يحز قبولا عند الفلاحين .

والأوسترالى تبنه وافر جدا أبيض خشن لا تقبل المـاشية على أكله وكثير منه يحتاج الى ضمه قبل أن ييبس بنحو أسبوعين (أى قبل أن يذهب اخضراره) حتى لا تجتمع عليه الطيور حيث يبكر بالنضج فتضره أو تستنفذه اذا كان فى مساحات صغيرة وهو يتـأثر بالمرض فلا يعطى محصولا بالمرة أو يكون محصوله قليلا جدا اذا ما أصيب بالصـدأ قبل ظهور السنابل أما اذا أصيب به بعد ظهورها فيقل الضرر .

ثالثا — القمح البوهى (أو البلدى تجاريا) :

(١) القمح الجاوى أو المشيطة — وهو تلو للدكر اليوسفى فى حياض الوجه القبـلى بالنسبة للمساحة المزروعة منه ، يساوى الدكر أو يفوقه فى مقدار الغلة اذا زرع بالطريقـة المسقاوية (أى حينما يروى) فيعطى ٦ — ٧ أرادب من الحب فاذا زرع مع ذلك بالطريقة البعلية (أى بلارى) يكون مقـدار غلته أقل . وليس الجاوى من الحنطة التى تقاوم العطش وتبنه أسمر من مرتبة واطية ولا تقبل عليه المـاشية وغيرها من الحيوانات لأكله .

ويمكن زرع الجاوى فى كل الأراضى طالمـا أن المـاء تحت الطائل . ويتحصل على أفضل محصول منه اذا زرع فى أرض من أراضى الحياض السوداء أو فى أراضى الجزائر القوية . وهو قمح ذو قيمة فى السوق تعـادل قيمة الدكر فى الغالب ويلزم لبذر الفدان منه ٤ — ٥ كيلات وهو يشطأ كثيرا وليس بعجينته عرق طويل كالدكر .

وأما القمح الجاوى فأنق الأصناف التى تزرع بجهات أسيوط أما فى مديريتى جرجا وقنا فلا يصح ذلك على الجاوى وحده بل ينطبق أيضا على غيره من الأصناف الأخرى .

وتمتاز الحنطة الجاوية لعدم تمكن الطيور من اتلاف سنابلها بسهولة كما فى حالة غيرها وقد تسمى أحيانا بالقمح المشيطة أو المشط وذلك لشكل السنبلة المسمى بذلك عند الفلاحين .

والسنبلة غليظة عريضة (١٨ — ٢٢ مليمترا) طويلة (٤½ — ٦سم) بيضاء وبرة مسودة السفا. ويفضل القمح الجاوى عند بعض كبار الزارعين بالصعيد لكبر حبته ولمعانها وعدم انفراطها عند النضج ومقاومة النبات للآفات أكثر من غيره فيباع حبه أحيانا بسعر فوق سـعر حب الدكر بنحو ١٠ قروش عن كل أردب .

وزراعة الجاوى تجود بعليا ومسقاويا الا أنها أجود وأنجح محصولا فى المسقاوى . كمية المحصول تقل عن الدكر فى الغالب الا مع العناية والالتفات .

ويقال إن هذا القمح سمى بالجاوى نسبة الى ناحية جاوى بمركز البدارى .

(٢) القمح السنديونى (البوهى الأسمر) — وهو قمح بوهى كما يسمى بذلك أحيانا . قصير القصب (٨٠ — ١٠٠سم) فى الارتفاع والسلامى العليا منه جوفاء جدارها سميك نخاعى .

والسنبلة قصيرة كثيفة جدا طولها ٥ سنتيمترات منبسـطة أحد الجانبين مقوسة الجانب الآخر المقابل له هرمية (مشيطة) الشكل حمراء باهتة و برة والسفا بلون السنبلة والحبة بيضاء دقيقية سنامها الظهرى ناتئ جدا .

والقمح السنديونى سمى بذلك نسبة الى ناحية سنديون بمديرية القليوبية يزرع على الأكثر بالوجه البحرى كما يزرع أيضا ببعض جهات الوجه القبلى المستديمة الرى خالصا وحده أو مختلطا طبيعيا مع الاصناف الأخرى من القمح البوهى .

والسنديونى يشطأ كثيرا فى الأرض الجيدة كما فى بعض مزارع الوجه القبلى وهو يتحمل الطقس فى جميع الأراضى وافر المحصول (٦ — ٧ ½ أرادب للفدان) مبكار فى النضج غير أن بعض حبه ينفرط فى الحقل اذا أهمل ولم يتدارك حصاده فى الوقت المناسب .

والقمح البوهى عامة معتاد على طريقة الزرع المسقاوية ولكنه قد يزرع أحيانا بعليا بالوجه القبلى الا أنه أقل من الدكر فى ذلك بكثير ولقلة جلوتينه لا يقبلون عليه كثيرا فى السوق . وهو يزرع بعد أى محصول كان وفى هذه الحالة لا بد من تسميده واذا زرع متأخرا فانه يتحمل الطقس أكثر من غيره .

(٣) القمح البوهى الأكحل — يشبه السابق فى أوصافه غير أن سفاه مسود وحبنه حمراء لا يقبل عليه التجار كثيرا فى السوق مع وفرة منتوج محصوله .

(٤) القمح البوهى الأبيض — يشبه الأسمر الا أن السنبلة أضيق نوعا وأطول كثيفة بيضاء ملساء لماعة والسفا أبيض والحبة بيضاء وهى أوفى محصولا من السابقين .

رابعا — القمح الأحدب :

ويزرع فى أحوال نادرة جدا صنف من القمح الأحدب المعتاد استجلب الى القطر المصرى فيما مضى وزرع بجهات دمياط وسمى بالمورالى أو الفينو وظهر فى أسواق مصر الا أنه لم يستحل له مكانا طيبا بين الأصناف الأخرى فى الأسواق المصرية. ولا تزال المساحات المزروعة منه صغيرة جدا تكاد لا تذكر وقد يزرع بجهة ملوى تحت اسم البلدى المفرع زرعه هناك بعض كبار الزارعين كأعجوبة ويقال انه يأتى بمحصول يزيد عن البلدى البوهى لأن سنبلته طويلة غليظة متفرعة وهم يبيعونه فى الأسواق باعتبار أنه من البلدى البوهى والمساحات المزروعة منه صغيرة جدا بالنسبة لما يزرع من أصناف الصلد أو أصناف المعتاد أو البوهى ويقال بأن متوسط محصوله قد يصل (٨ — ٩ أرادب فى الفدان) ومحصوله يجود فى الأرض الغنيـة والمناخ الدافىء وهو يحتاج الى التبكير بالزرع فى أكتوبر والنصف الأول من نوفمبر ليتيسر له الوقت الكافى لإتمام نموه الطويل الأمد .

ونبات هذا الصنف طويل القصب (١٣٠ سم) قليل الشطء لا يخرج أكثر من ساقين الا نادرا والسلامى العليا منه مصمتة والسنبلة مبطوطة طولها نحو (٧ — ٩ سم) وأكبر عرض لها (٤ — ٥ سم) وتفريع السنبلة ينتقل بالوراثة . ولظروف الأرض والفصل والمسافة بين النباتات وبعضها تأثير على تفريع السنابلة. وعدد السنيبلات فى السنبلة الواحدة كثير أكثر مما فى الأصناف الأخرى والسفا قصير رفيع والحبة صغيرة وقنبعته لها سنام (قتب) ظهرى ناتئ وقمتها مثلثة . وأكثر أصناف القمح الأحدب أعظم منتوجا عن أصناف القمح الأخرى متى كانت الأرض موافقة وكان المناخ مما يسمح للحصول بزمن نمو طويل .

وكثيرا ما يتخبط بعض الفلاحين فى تسمية أصناف القمح ويطلقون بعض أسماء محلية على قليل من كثير من الأصناف المزروعة أو المختلطة معها فى الحقول بمصر وهم فى الغالب لا يحسنون تطبيقها على مسمياتها ولا التمييز بين مختلف الأصناف العديدة حتى انهم أحيانا يميزون الأصناف المتباينة لشكل السنبلة بلا التفات ولا تمييز لما بين الأصناف من القرابة وما قد يشترك من الأصناف فى شكل السنبلة العام مع اختلاف أنواع تلك الأصناف فيسمون أشكال السنبلة بما يأتى : —

(١) سباقة ، وهى السنبلة الطويلة المستقيمة المربعة تقريبا الفلجاء .

(٢) عصفورى ، وهى السنبلة القصيرة المستقيمة المربعة تقريبا الفلجاء .

(٣) النعيجة أو النعيجى ، وهى السنبلة المنبعجة أو المبطوطة نوعا المنسبتة أو البيضية وربما سميت بالنعيجة نسبة الى شكل ذيل النعجة البرقى أو المرعز .

(٤) المشيطة أو المشاط أو المشط ، وهى السنبلة المنبعجة الهرمية الشكل التى يخرج سفاها ويتباعد بأطرافه .

(٥) الشعيرى ، وهى السنبلة التى تشبه فى مظهرها مظهر سنبلة الشعير .

(٦) مغايز ، وهى السنبلة المحنية القصيرة .

(٧) مكفى وهى السنبلة المحنية الطويلة .

وقد يميزون الأصناف أيضا الى قمح أبيض أو أصفر (صفيرى) أو أحمر (حميرى) تبعا للون الحبة وأحيانا تبعا للون السبلة .

وأشهر ما يميز الفلاح من أصناف القمح المزروع بمصر تمييزا عن صحة وباسماء خاصة هى الأصناف التى ذكرتها أما التجار فيقسمون القمح المصرى عادة الى هندى وصعيدى وبحرى وبلدى :

فالصعيدى نسبة الى الصعيد والهنـدى الى الهند والبحيرى الى الوجه البحرى والبلدى ما يزرع بالفيوم وبنى سويف والمنيا بالأراضى المستديمة الرى وأحيانا ما يزرع من البوهى بجنوب الوجه البحرى أما الصعيدى فمنه الأبيض والأحمر وكذلك البلدى والبحيرى والهندى . ويقسم الصعيدى وهو المزروع بأراضى الحياض من جنوب مديرية أسيوط حتى اسوان الى صعيدى موانى عال وهو الذى نقاوته من ٢٣ قيراط فما فوق والى صعيدى متوسط تجارى وهو ماقل من ٢٢ قيراط .

اما البلدى فمنه الذواتى وهو الذى نقاوته من ٢٣ قيراطا فما فوق والمتوسط التجارى وهو ما قل عن ٢١ قيراطا فى النقاوة أى النظافة وكل من البحيرى والهندى يقسم كذلك مثل البلدى الى ذواتى والى متوسط تجارى على نفس الأساس الذى يقسم به البلدى .

ويميز كل من التاجر والزارع بين القمح ما هو أبيض وما هو أحمر (أسمر) وقلما تجد فى السوق عينات من القمح الأبيض الخالص أو الأحمر الخالص بل يوجد فى الغالب بعض المخلوط من اللونين.

التاريخ — القمح قديم العهد بالزراعة وتاريخ زرع الانسان له غارق فى القدم يرجع الى الأزمان السابقة للتاريخ . وقد زرعه الصينيون قبل الميلاد بنحو ٢٧٠٠ عام وعثر عليه فى أطلال مساكن القدماء من سكان شواطئ البحيرات بسويسرا وايطاليا وفى المجر (أى فى عهد الحجر والبرنز والحديد) كما عثر عليه بأهرام دهشور المشيد فى عام ٣٣٥٩ ق . م . ممـا يدل على أن القمح كان مزروعا فى ذلك العهد .

ولم يتحقق للآن ما اذا كانت آلاف أشكال القموح التى تزرع الى وقتنا هذا قد أتت من نوع واحد أو من عدة أنواع فقد اختلف البوتانيقيون فيما عثر عليه من الحنط اذا كانت أصنافها موجودة فى وقتنا هذا أو انعدمت منذ زمن . ومن رأى هيكيل انها موجودة فى نوعين من الأنواع الحاليـة وجدا قبل ظهور حنطة الخبز الدارجة الحالية .

ويظهر أن الحنطة الحالية ناتجة من الزراعة ولا يوجد لأصلها من الشواهد ما يعول عليه ومعظم البوتانيقيين مجمعون على تعدد أصول القمح وعلى أن الحنط الحالية أتت من أكثر من نوع واحد أصلى وأنها أتت على الأقل من نوعين هما أصل القموح المزروعة الآن، وهم متفقون على حدود قرابة النشأ الرئيسية لبعضها وللنوعين الوحشيين الذين همـا تريتيكوم ايجيلو بويدس وتريتيكوم ديقوقويدس . أما الصينيون القدماء فكانوا يعتقدون بأن الحنطة هبة أتتهم من السماء مباشرة . وأما قدماء المصريين فكانوا ينسبون أصل الحنطة الى الاله النيل، وأما الاغريق فكانوا يعتقدون بأن آلهة الزراعة المسماة «سيريس» كانت قدمتها الى الأمة .

والقموح الصـلدة لم يهتد الى تمييزها من أشكال الحنط الأخرى الحدباء والدارجة من حنط منطقة بحر سـفيد إلا عام ١٧٩٨ مع أنهم عثروا على سنابل من نوع القمح الصـلد فى قبور العائلة الثانية عشرة (سنة ٢٠٠٠ق.م.) بقرية كاهون بمصر وهو دليل على سبق زراعتها بها فى ذلك العهد.

أما الحنطة الحدباء فوجودها قبل الأزمان التاريخيـة مشكوك فيه كما أن قول "ديكاندول" انه تعرف على حبوب بين بزور أخذت من توابيت من قبور مصرية قديمة يجب أن يقبل مع التحفظ و يغلب على اعتقادى أنه قمح بوهى . وأما ما اسـتنتج من حبوب عثر عليها فى طبقـات الأرض بسويسرا ترجع الى عهد الحجر والبرنز فيجب أن يعتبر من الاستنتاجات التخمينية .

ويظهر أن الرومان عرفوا صنفا من القمح الأحدب على ما يظن .

ولم تفصل القموح الصلدة والحدباء والدارجة عن بعضها بطريقة واضحة إلا ابتـداء من القرن السادس عشر عام ١٥٤٢ كما أن القمح البوهى لم يفصل علميا فى نوع خاص به إلا فى سنة ١٩٢١ بواسطة الأستاذ برسيفال .

أما القمح الدارج فهو أقدم القموح اكتشف بأجزاء مختلفـة من أوروبا كثير من سنابله بهـا حبها وترجع الى الأزمنة الحجرية والبرونزية والحديدية وكانت الحبة فى الأزمان السابقة أرفع ممـا هى الآن وتوجد كل الدرجات المختلفة به فى الطبقات الحديثة حتى الحبوب السمينة الكبيرة القريبة من القمح الأحدب (طبقات البرنز والحديد) .

ويظهر أن الصنف الذى عثر عليه فى بلاد المجر هو أقدم أصنافه ولم يعثر بقبور قدماء المصريين على قمح دارج بحالة مؤكدة .

أما النوع من الحنطة المسمى باللاتينية كومباكتوم فهو أقدم الحنطة المحاطة الحب بسبب أنه كان منتشر الزرع بأوروبا فى العهد الحجرى . وكان هذا النوع من القمح معروفا عند قدماء المصريين والاغريق والرومان . أما القمح البولونى فأحدث الحنط كلها . وأما القمح البوهى فقديم فى مصر على مايظهر ولو أنه لم يفصل علميا إلا حديثا وربمـا كان هو القمح الذى تعرف عليه ديكاندول فى قبور قدماء المصريين وظنه من القمح الأحدب . ويعتقد ديكاندول بأن القمح كان أصله فى وادى الدجلة والفرات ثم انتشر منه فى الأول الى الصين ومصر وفيما بعد نقل مع انتشار المدنية الى كل الأجزاء المعتدلة من العالم . ولم يعرف فى أمريكا إلا بعد اكتشافها بواسطة كولومبوس

المناخ — يزرع القمح من بعد الدائرة المنجمدة (من النورويج) حتى قرب خط الاستواء ولا ينمو فى البلاد الواقعة عليه كما أنه لايزرع بالمناطق الواطئة الحارة المدارية .

ويزرع القمح على ارتفاعات تختلف وتبلغ نحو ١٥٠٠ قدم فوق منسوب سطح البحر كما فى التيبيت .

وهو قليل التأثر من البرد كما أنه فى البلاد الباردة يغطى بطبقة من الجليد دون أن يحصل له ضرر فتقيه شر البرد القارس الذى لا ينقص عن ٢٠ س كما تقيه شر الصقيع .

ومحصول قمح العالم يزرع فى المناطق الباردة الشتاء مع استثناء مصر والهند وكلفورنيا . ولكيما يجود القمح لابد لنباتاته من أن تقوم بنموها المبكر فى الجزء البارد من فصل النمو فاذا قامت به أثناء الطقس الحار يكون الشطء قليلا فيتحصل على منتوج قليل . وهذا الجزء من فصل النمو يكون فى مصر من منتصف الخريف الى أوائل الشتاء قبل اشتداد البرد . وينتهى نمو نباتات القمح بانتهاء الشتاء ويبتدئ فصل النضج قبيل حلول الربيع أو فى أوائله حين حلول الطقس الدافئ الى أن ينتهى على دخول الحر . وللمناخ تأثير على مرتبة القمح والصفات الفيزيكية للحبة . فالجهات التى فصل النمو بها بارد رطب نوعا فى أول حياة النبات يعقبه طقس حار جاف ساطع الشمس أثناء فصل النضج تحصل منها على منتوج عظيم حبته من أجود مرتبة تتصلب نوعا وتصير صوانية تكثر بها النسبة المئينية للبروتين وتقـل النسبة المئينية للنشا . أما الجهات التى يكثر بها المطر والطقس الرطب أثناء فصـل النضج فتكون حبتها طرية نشوية تكثر بها النسبة المئينية للنشا وتقل النسبة المئينية للبروتين .

ولا بد لجودة محصول القمح فى مصر من تدرج الطقس من برد الشتاء الى دفء أواخره وأوائل الربيع إلى حر أواخر الربيع أما المباغتة بالطقس الحار على حين غفلة وبلا تدرج فى درجة الحرارة من البرد إلى الحر فتضر بمرتبة الحب كما أن تأخير النمو المبكر إلى آخر الخريف وأوائل الشتاء يضر بمحصول القمح فيقلل الشطء وينقص من مرتبة الحب ومنتوجه ولا يمكن الزرع من إتمام نموه ونضجه قبل حلول الطقس الحار لحرمانه من الزمن اللازم لذلك .

وتباين الصفة الفيزيكية للحبة يرجع بعضه إلى أن وجود الطقس الموافق للنمو أثناء دور النضج يجعل النبات يستمر فى نموه إلى أن تمتلئ خلايا نشاء الحبة امتلاء تاما فتكتسب الحبة لونا خفيفا واندوسبرمة نشوية طرية . أما اذا كثر الطقس الحار الجاف أثناء دور النضج فان النبات ينضج مبتسرا قبل امتلاء كل خلايا النشا التى فى الحبة بالنشا الواردة عليها من الأوراق والساق وبسبب أن خلايا النشا غير مملوءة ملئا تاما فان الحبة تكتسب كيفية صوانية ولونا داكنا نوعا . والتباين فى الصفات الفيزيكية بين الحنطة الصلبة والطرية قد يرجع بعضه إلى تباين فى حجم خلايا النشا التى تكون فى الحنطة الطرية أكبر مما فى الحنطة الصلبة .

والقمح يزرع فى المناخ الرطب أو الجاف من منطقته .

ومناخ شتاء مصر يوافق القمح جيدا . ولكن نمو الزرع يجب أن ينتهى قبل مجىء طقس الصيف الحار أى قبل نهاية شهر ابريل وابتداء رياح الخماسين الحارة .

ومناخ الصعيد والوجه القبلى أفضل للحنطة من مناخ الوجه البحرى .

التوزيع — ان المساحة المزروعة قمحا بمصر تشمل دال النيل وواديه ومديرية الفيوم والواحات . والقمح لايزرع فى الأراضى الساحلية من الوجه البحرى التى يزرع بها الشعير بدل القمح .

واليك الجدول الآتى يبين لك على وجه التقريب المساحة المزروعة حنطة فى مصر والنسبة المئينية من الأرض المزروعة :

الجهة المزروعة حنطة	المساحة بالفدان	٪ للأراضى الزراعية
أسوان	٢٢٠٠٠	٢٦
قنا	٩٠٠٠٠	٢٦
جرجا...	٨٨٠٠٠	٢٧
أسيوط	١٠٩٠٠٠	٢٦
المنيا	٧٧٤٠٠	١٩
بنى سويف	٤٨٨٨٩	٢٤
الفيوم	٨٣٠٠٠	٢٨و٥
الجيزة	٤٦٥٠٠	٢٧
القليوبية	٥٣٩١٨	٣٠
الشرقية	١٤٦٤٨٠	٢٧
الدقهلية	١١٢٠٠٠	٢٥
الغربية	١٧٦٠٠٠	١٩
المنوفية	١٢١٠٠٠	٣٦
البحيرة	٨٣٠٠٠	١٥
محافظة السويس	٢٩٠	٢٤
الوجه البحرى	٧١٩٩٠٠	٢٣و٥
الوجه القبلى	٥٥٥٠٠٠	٢٥
القطر المصرى	١٤٧٤٩٢٩	٢٣و٥

وأعظم المساحات المزروعة قمحا توجد بمديريات قنا وجرجا وأسيوط والمنيا والفيوم من مديريات الوجه القبلى ثم المنوفية والقليوبية والدقهلية والنصف الجنوبى من مديرية الغربية بالوجه البحرى .

والقمح فى مصر يزرع فى جميع أراضى الحياض بالوجه القبلى ما عدا الأراضى الخفيفة التى لاتكتفى حاجتها عادة من ماء النيل وقت فيضانه كما فى بعض حياض مديرية قنا وكذلك الأراضى الرملية كثيرا المحيطة بحافة الصحراء أو القريبة من حاجر الجبل والقليلة العمق التى يوجد تحتها على عمق نحو متر ونصف طبقة من الصخور سواء كانت بأراضى الحياض أو بأراضى المنطقة المستديمة الرى .

وهو يزرع بأحسن الأراضى المستديمة الرى بالوجهين القبلى والبحرى .

أما زراعته بالأراضى الفقيرة أو المالحة بشمال الدلتا فقليلة جدا أو نادرة .

الدورة — المعروف عن القمح أنه يتغذى من طبقة سطح الأرض إلا أن الكثير من جذوره تتعمق فى الأرض بدرجة عظيمة، ولذا يعتبر القمح من المحاصيل المنهكة للأرض . والعادة فى مصر أن يزرع القمح قبل القطن أو بعده فيزرع قبله بعد البور الذى يتلو البرسيم المستديم أو بعد الذرة . فاذا زرع القمح بعد الذرة يجب تسميده جيدا لأن كليهما منهك لقسم واحد من الأرض . وهما من حيث التغذية أقرب لبعضهما فى الأغذية . ويحصل على أفضل محصول اذا جاء زرع القمح بعد البور . أما فى الوجه القبلى فيزرع القمح بأرض الحياض بعد محصول بقلى .

الأرض — ان الحنطة مع وجود المناخ الموافق يمكن زرعها بنجاح فى الأراضى المخدومة جيدا مهما كانت طبيعتها وليس للأرض مفعول يلاحظ تأثيره على مرتبة الحبة وانما لها أهمية عظيمة باعتبار المنتوج .

والقمح مثل معظم المحاصيل يجود بأجود منتوج فى الأراضى الخصبة على أنه يمكن الحصول منه على غلات جيدة من الأراضى الفقيرة نوعا اذا اتبع فى زرعه التسميد الصحيح وطرق الزرع الصحيحة .

وأكثر ما يوافق القمح على العموم هى الأراضى الطينية المتوسطة فهى أوفق اليه من الأراضى المتوسطة التى هى أكثر خصبا من الطينية .

والقمح المزروع بالأرض الطينية أقل تأثرا بالصقيع عن المزروع بالأرض المتوسطة فيعطى غلة أكثر من التى يعطيها فى الثانية .

ووجود عنصر الجير فى الأرض بنسبة معتدلة هو من أوفق ما يلزم لكل الغلال لاسيما الحنطة والشعير ولذا أن الكثير من الأراضى المتكونة من الصخور الجيرية توافق الحنطة .

والأرض الرطبة وخيمة العاقبة للقمح كما أن الأراضى الراكدة مياهها تميته . واذا كانت الأرض غنية بدرجة كافية وغير جافة كثيرا تعطى حبة يكون الاقبال عليها عظيما والأراضى الجيرية أو الرملية لاتوافق القمح فى المناخات الجافة لاسيما اذا لم يتيسر ريها .

والأراضى المتوسطة التماسك أو القوية التماسك المصفاة من الرطوبة الزائدة يتوقع منها أن تجود بأعظم مقدار من الغلة زنة ومرتبة متى وجدت خدمة وعناية .

وبعض الأراضى الرملية يمكن أن تجود بقمح لا بأس به زنة ومرتبة اذا خدمت واعتنى بها كما يجب ، بحرثها حرثا عميقا وحفظها نظيفة من الحشائش وتسميدها بالأسمدة الآلية وغيرها .

أما الأراضى التى تصلح حديثا وكذلك الأراضى الحديثة فلا يجود بها محصول الحنطة الا نادرا والحنطة فى مصر تزرع بأحسن الأراضى التى تكون عادة أرضا متوسطة أى متوسطة بين الطين والرمل وهى تزرع كذلك بالأراضى التى هى أثقل من ذلك .

وفى الحياض يتحصل على أفضل قمح من الأرض التى لاتزرع الا محصولا واحدا فى العام والمعروف فى مصر أن الأرض الطينية السوداء توافق القمح وان المتوسطة الثقيلة وكذلك المتوسطة المعتدلة توافق القطن والقمح أما المتوسطة الخفيفة وكذلك الرملية فتوافق الشعير .

وفضلا عن المناخ المطلوب للقمح الصلد فان الأرض الغنية العميقة التى يكثر بها الدبق مع مقدار موافق من الجير والبوتاسا والفوسفات ضرورية لضمان أحسن غلة من القمح الصلد .

تجهيز الأرض — لاتجهز الأرض فى حياض الوجه القبلى أما فى الأراضى المستديمة الرى بالوجهين القبلى والبحرى فتحرث الأرض مرة أو مرتين ثم تبذر التقاوى قبل آخر حرثة أو آخر تزحيفة أو لا تحرث الأرض مطلقا الا بعد البذر لتغطية التقاوى بالمحراث أو بالجرابر .

طريقة البذر — ان الأشيع فى مصر أن تبذر تقاوى القمح نثرا باليد على الأرض الندية أو على الأرض الجافة وذلك بالأراضى المستديمة الرى . أما فى أراضى الحياض فتبذر نثرا على الطين (على اللعة) عقب نزول الماء عن الأرض عند تصفية مياه الحوض أو تترك الأرض حتى يجف وجهها نوعا ليتسنى تسيير المحراث والماشية عليها فتبذر التقاوى نثرا على الأرض (على البلاط) وقد تبذر التقاوى خلف المحراث خطا خطا أو يبذر خط ويترك خط . وهى طريقة لا تزال فى طور الطفولة لم تخرج من دور التجربة وليس هناك من أمل كبير فى نجاحها وحيازتها مكانا فى الزراعة المصرية .

وقد تستعمل أحيانا للبذر بالطريقة الحراثية فى مساحة صغيرة .

وفى المزارع الواسعة تستعمل أحيانا البذارة المسطرة لوضع التقاوى فى الأرض على العمق المطلوب وفى سطور أى صفوف على مسافة ١٠ — ٢٥ سم حسب المرغوب .

وطريقة بذر التقاوى نثرا باليد هى أقدم الطرق وأشيعها استعمالا ولا بد لاتقانها من وجود يد ماهرة وهى طريقة سريعة قليلة الكلفة تؤدى أحيانا الى زيادة فى التقاوى عن غيرها .

أما طريقة البذارة المسطرة فأقل من غيرها فيما تحتاجه من التقاوى كما أنها تضع التقاوى كلها على عمق واحد فى الأرض وتسمح بعزيق المحصول وتنظيفه أثناء نموه .

مما ينمو به من الحشائش وغيرها ولذا أنها قد تؤدى أحيانا الى منتوج باعتبار الفدان أكثر مما ينتج البذر نثرا باليد الذى يبقى على الحشائش .

واذا كانت الأرض نظيفة وفى درجة من الخصب عالية فنتائج الطريقتين بها تكون متشابهة وربما تفوق البذر باليد اذا كان محكما .

تجهيز التقاوى — يجب غربلة التقاوى قبل بذرها وذلك أما بالغربال والمنسف أو بالماكينات الخاصة لعزل التقاوى الجيدة السمينة عن الرفيعة الخفيفة وعن بزور الحشائش والغلت والقذى الخ وبعد هذه الغربلة تعالج البزرة بما يمنع الاصابة بالأمراض فى الحقل كمرض السويدة وغيره مما سيأتى الكلام عليه .

ولحجم الحبة ووزنها تأثير على حجم النباتات التى تنتجها ومقدار الحب الذى تجود به . ومتوسط أطوال السبلة ومتوسط أوزان الحب باعتبار سبلة النباتات الناتجة من الحبوب الكبيرة يزيدان قليلا عما فى النباتات الناتجة من الحبوب الصغيرة وقد يكون الفرق مما يعتد به .

أما عدد السنابل من كل نبات ومتوسط المنتوج أى الغلة من كل نبات ينتج من الحبة الكبيرة فأعظم بكثير عما فى حالة الحبة الصغيرة . كما أن الفرق فى العنفوان يكون ظاهرا أثناء حياة النباتات .

والنباتات الناتجة من الحبة الصغيرة تكون ضعيفة والكثير منها يموت بتأثير الظروف المعاكسة والأرض والمناخ فى الخريف والشتاء .

وفى بعض استثناءات قليلة حين تكون الأرض فى حالة جيدة تتساوى الحبوب الكبيرة والصغيرة فى النتيجة . ولا يظهر التفوق العظيم بينهما فى المنتوج الا فى الأراضى التى فى حالة فقر .

زمن البذر — ان أوفق ميعاد للبذر هو من نصف أكتوبر الى نصف نوفمبر وتبذر التقاوى فى شمال الدلتا عادة من أوائل نوفمبر أما فى جنوبها فمن منتصف شهر نوفمبر حتى آخره .

والبذر المبكر به يكون منتوجه أجود بوجه عام لاسيما فى الأراضى الفقيرة .

وفى المساحات الكبيرة يضطرون أحيانا للتبكير ببذر جزء من الأرض المخصصة للقمح فى النصف الثانى من شهر أكتوبر .

أما الأراضى المستديمة الرى بالوجه القبلى فتبذر بها التقاوى من منتصف شهر أكتوبر حتى نهاية نوفمبر .

وأما أراضى الحياض فيتوقف ميعاد البذر بها على الوقت الذى يحصل فيه صرف المياه من الحياض اى من منتصف أكتوبر لغاية أوائل ديسمبر تبعا لحالة الفيضان ان كان عاليا أو واطئا مبكرا أو متأخرا وحالة الجهة التى بها الحوض . فحياض مديرية قنا هى أول مايبذر لأنها تبتدئ بالصرف قبل الحياض التى فى شمالها كما أن حياض مديرية الجيزة هى آخر مايبذر لأنها تصرف مياهها فى النهاية .

والتبكير بالبذر فى شهر أكتوبر بجهات الوجه البحرى يجعل النباتات عرضة لأن تكون كثيفة كثيرا فى الربيع وهى حالة تؤدى أحيانا الى ضجعان الزرع قبل الحصاد أما البذر فى النصف الأول من نوفمبر فى شمال الدلتا وفى أواخر أكتوبر والنصف الثانى من نوفمبر فى جنوبها فيعطى نتائج جيدة .

وأما فى الوجه القبلى لاسيما فى الصعيد فيبكرون بالبذر فى النصف الثانى من شهر أكتوبر ليكون لدى المحصول وقتا كافيا لاتمام نموه ونضجه قبل مجىء الطقس الدافئ الذى يبكر بمجيئه عادة فى الصعيد .

مقدار التقاوى — يلزم للفدان الواحد ٥ — ٧ كيلات من التقاوى فيكفى الأرض الجيدة بعد البور (٥ كيلات) وبعد قطن أو ذرة ٥ كيلات ونصف واذا كان المحصول سيروى بعد البذر فيكفيه ٦ كيلات .

أما اذا بذرت التقاوى خلف المحراث خطا وترك خط أوبذرت بالبذارة المسطرة على مسافة ٢٠ — ٢٥ سم فان مقدار التقاوى يكون ٣ — ٤ كيلات تقريبا ، وقد يختلف مقدار التقاوى مع اختلاف أصناف القمح. فالقمح الهندى يبذر نثرا باليد بمعدل ٥ كيلات للفدان والجاوى أى المشيطة بمعدل ٤ — ٥ كيلات للفدان والذكر اليوسفى بمعدل ٦ — ٧ كيلات للفدان وهلم جرا .

تغطية التقاوى — ان تغطية التقاوى فى الحنطة هى كما فى الشعير تماما فاذا كانت الأرض بالحياض وبذرت التقاوى نثرا باليد على الوحل أو الطين (أى على اللعة ٦ ١/٢ كيلات) فانها تغطى بالمعزقة أو باللوح أو بالرمروم . وأما اذا بقيت الأرض الى أن يتيسر تسيير الماشية عليها فان التقاوى تبذر أولا (٦ كيلات) ثم تحرث فى الأرض ويمكن تزحيفها بعد هذا الحرث لجمع الثرى حول الحبة ، وقد تعزق أحيانا بالمعزقة ، أما فى الأرض المستديمة الرى فاذا استعملت الطريقة العفيرية تحرث الأرض مرة أو مرتين ثم تبذر التقاوى (٦ كيلات) وتغطى بالزحافة .

أما اذا استعملت الطريقة الحراثية ففى الأرض البور المحروثة تروى الأرض ثم بعد جفاف سطحها قليلا تبذر التقاوى (٥ — ٦ كيلات) وتحرث بالمحراث أو بالجرابير ثم تزحف وتوطد بالميطدة (تمندل بالمندلة) اذا كان ذلك مستطاعا .

والأرض الندية يمكن حرثها وبذرها وتغطية تقاويها بالزحافة أو بالجرابر أو المشط فاذا تأخرت الأرض بانشغالها بمحصول آخر قبل القمح فينتفع غالبا بالرية الأخيرة التى أعطيت لهذا المحصول وذلك أنه بمجرد جفاف الأرض نوعا يحصد المحصول ثم تبذر تقاوى القمح وتحرث الأرض بالمحراث مرة لتغطية الحب وقد تزحف بالزحافة بعد هذه الحرثة الواحدة .

وفى الأرض البور بعد ريها يمكن حرث الأرض وتزحيفها ثم بذر التقاوى (٥ — ٦ كيلات) وتغطيتها بالمحراث أو بالزحافة ، أما بعد البذارة فلا يحتاج الأمر لتغطية التقاوى بل تمرر الزحافة أو المندلة لتسوية سطح الأرض فقط وجمع الثرى حول الحبة . ويجب تغطية التقاوى بطبقة من الثرى مناسبة لتكون على عمق مناسب فى الأرض بحيث يضمن لها الهواء والرطوبة ، لأن كثرة تعميق الحبة

فى الأرض لا يضمن تكوين مجموع جذرى عميق للاسباب التى سبق شرحها . وبعد البذر وتغطية التقاوى تجزأ الأرض الى أحواض صغيرة بواسطة المتون وتشق المساق والمراوى بينها لأجل الرى منها وقت اللزوم .

الرى — بعد بذر التقاوى يروى الزرع مرتين أو ثلاث مرات إلا أنه الغالب يروى مرة واحدة فقط فاذا أريد رى الزرع مرة واحدة فانه يروى فى النصف الأخير من شهر فبراير أى قبيل ظهور رءوس السفا من ورقة الساق أما اذا أريد ريه مرتين فتكون الرية الأولى قبيل منتصف يناير والثانية فى منتصف فبراير أو بعده .

أما اذا لزم الحال لإعطاء رية ثالثة فلتكن متأخرة الى حين امتلاء السنابل بالحب . والزرع الكثيف نباتاته يكون من الصعب ريه قبل آخر مارس بسبب الخطر من ضجعانه عقب الرى بالماء الذى يفكك الثرى من حول الجذور فى وقت اشتداد الريح التى تكثر فى هذا الحين .

وفى بعض جهات مديرية الفيوم يضطرون لريه نحو ست ريات وأحيانا ثمان ريات فى النهاية العظمى .

التسميد — ان تسميد الأرض يزيد الغلة أى المنتوج ويحسن مرتبة الحبوب واذا أريد استعمال السماد الكفرى فيوضع منه قدر ٤٠ — ٥٠ حمل بعير ينثر على الزرع بعد ظهوره فوق وجه الأرض بنحو ٢٠ — ٣٠ سم بأرض الحياض دون رى الأرض بعد وضعه . أما فى الأراضى المستديمة الرى فينثر قبل الرية الأولى بعد ظهور الزرع فيستفيد النبات منه نتروجينا يذوب فى القليل من ماء الرى . وقد يسمد بالبلدى بمقدار ١٠ — ١٢ مترا مكعبا للفدان الواحد وفى أغلب الأحوال يسمد بالأسمدة الكيميائية بمقدار ١٠٠ ك من نترات الصودا . أو بمقدار ١٢٠ ك من نترات الجير أو بمقدار ٩٠ ك من سيناميد الجير أو بمقدار ٨٠ ك كبريتات نوشادر أو بمقدار ٥٠ — ٧٥ ك نتروسلفات . أما الصوبر فوسفات فاذا وضع منه مقدار ٢٠٠ ك للفدان فانه يأتى عادة بفائدة .

والسباخ الكفرى والأسمدة الكيميائية توضع نثرا على الزرع قبل الرية الأولى ماخلا الصوبر فوسفات فأنه ينثر على الأرض قبل الحرث لتجهيزها للزرع وكذلك الحال مع السماد البلدى فانه ينثر باليد على وجه الأرض قبل الحرث للبذر .

الخدمة والعناية — تحتاج المتون والأرض أحيانا الى تنظيفهما من الحشائش والفلاح الفقير ينقى الحشائش من حقل الحنطة التى زرعها ليعطى تلك الحشائش علفا للماشية . والأرض التى يشطأ القمح فيها كثيرا تحتاج من التقاوى مقدارا أقل من المعتاد ولا يحصل الشطء الا والنبات صغير . وتكثر الفروع الجانبية حينما تكون الجذور ناشئة جيدا على أتمها . ولايحصل ذلك الا فى الأرض المفلوحة جيدا الحاوية من الرطوبة مقدارا كافيا غير زائد عن اللازم والتى بها الغذاء النباتى الوافر .

والسير بالميطدة على أرض الحقل فوق الزرع الصبى يعود بنتائج جيدة من حيث بعض الزيادة فى الغلة .

الاعداء

أولا — الحشرات :

(١) حشرات الحقل :

(١) دودة البرسيم القارضة — يوجزووا (اجروتيس) ايبسيلون، روت. (Euxoa (Agrotis) Ypsilon, Rott.) قد تسبب ضررا جديا للقمح الصبى بأراضى الحياض أثناء نوفمبر وديسمبر ويشتد فتكها بالزرع المبكر به وفى الأراضى الوخمة فتقرض سوق النباتات عند سطح الأرض أوتحته مباشرة . وأفضل مايستعمل لمعالجة هذه الديدان هو تمرير الميطدة الثقيلة على الأرض المزروعة حين اصابتها بها فتفعصها وهى تحت الأرض . وحفظ الأرض نظيفة من الحشائش ونصب الفخاخ لصيد الفراشة ليلا واستعمال الطعام المسموم .

(٢) دبورة الساق — سيفوس تابيدوس، فابر. (Cephus Tabidus, Fabr.) تظهر الحشرة الكاملة فى مارس وأبريل ، وتبيض فى الساق الخضراء تحت السبلة بقليل . وهى لاتبيض الابيضة واحدة فى كل ساق . وعندما تفقس اليرقة تسير فى الساق الى أسفلها مخترقة الكعوب متغذية أثناء سيرها حتى تصل الى أسفل الساق وهنا تأخذ فى نهش الساق حولها على مسافة ١ — ٢ سم فوق أصل الجذور حيث تنشئ شرنقة تبقى بها فى حالة يرقة حتى يحل شهر فبراير أو مارس حين تشرنق ثم تخرج فى النهاية حشرة كاملة . وقد تبقى أحيانا عامين فى حالة اليرقة . أما ساق النبات فتضعف وتنقصف بثقلها أو من هبوب الريح . ويمكن التسلط على هذه الحشرة بالحرث العميق وابادة الحشائش وحرق بقايا نباتات القمح فى الحقل واستعمال البذر المبكر والأصناف المبكارة النضج .

(٣) المن أو الندوة العسلية — ايفيس مايديس ، فيتش (Aphis Maidis, Fitch.) قد يوجد هذا المن عند قاعدة نصل الورقة بالقرب من اللسين وفى الأوراق التى لم تنفرد .

(ب) حشرات المخزن :

(١) السوسة — سلفانوس سورينا ميلسيس (Silvanus Surinamensis) وهى عبارة عن خنفساء صغيرة بنية داكنة اللون منبسطة جانبيا صدرها أشبه بحافة المنشار . وكل من الخنفساء ويرقتها تتغذى على الحب ودقيقه . والنظافة أفضل شىء عند كثرة الموجود من هذه الحشرة مع عدم ابقاء زكائب أو صناديق بها بقايا حبوب بالمخزن . واذا تيسر استعمال ثانى كبريتور الكربون أو غاز الكلوروبيكرين فانه يبيد الخنفساء واليرقة .

(٢) السوسة — كاربوفلوس هيميبتيرس، ل (Carpophilus Hemipterus, Lin.) تتغذى على دقيق الحب وتعالج كالسابقة .

(٣) السوسة — تريبوليوم كونفوسوم (Tribolium Confusum) تتغذى خنفساؤها ويرقتها على بقايا الحب وبقايا الدقيق وتعالج كالسابقة .

(٤) السوسة — تريبوليوم فيروجينيوم (Tribolium Ferrugeneum) تتغذى وتعالج كالسابقة.

(٥) فراشة الحبوب — سيتوتروجاسيريياليللا (Sitotraga Cerealella) تتغذى اليرقة على المواد النشوية التى بداخل الحبة ، والاصابة قد تحصل أحيانا فى الجرن كما تحصل فى المخزن وتعالج كالسابقة .

(٦) سوسة الأرز — كالأندرا أوريزى (Calandra Orseæy, L.) تصيب الحب فى المخازن وتتغذى الخنفساء ويرقتها على المواد النشوية التى بداخل الحبة والعلاج كما فى السابقة .

(٧) سوسة المخزن — كالأنداجرانار يا ، ل (Calandra Granaria) توجد مع السابقة وتتغذى مثلها لا تطير ولا توجد بكثرة مثلها وتعالج بمثل علاجها .

(٨) فراشة الدقيق — بيراليس فاريناليس ، ل (Pyralis Farinalis, L.) تتغذى يرقتها على الدقيق والنخالة من بقايا الحب وتعالج كما فى السوس مع اتخاذ طرق المقاومة العامة وهى عبارة عن نظافة الجرن وجفافه وتعريض الحبوب للهواء والضوء والجو الجاف أثناء التخزين سواء فى الجرن أو فى الشون المكشوفة أو فى الشون المسقوفة أو المخازن المسقوفة ومنع الحشرات من الدخول من النوافذ بتغطية النوافذ بالسلك الرفيع وأن تكون الجدران والسقوف ناعمة خالية من الشقوق مرشوشة بالجير وتدخين الحبوب قبل تخزينها واستعمال زكائب جديدة لم يسبق استعمالها ولم توضع فى مكان ملوث أو قريبا من مكان ملوث والا وجب تدخينها وتخزين الحبوب فى أكوام كبيرة بقدر ما يمكن تكون معرضة للهواء والضوء مع عدم تقليبها الا اذا ظهرت فيها ديدان فراشة الحب وعدم ابقاء المحصول طويلا بالجرن سواء قبل الدراس أو بعده لعدم تعرضه للاصابات ، وعدم التخزين الا قرب الظهر لتجفف الحبوب من الندى وألا تخزن الغلال الا بعد تجفيفها بنشرها فى طبقات رقيقة تعرض لشمس النهار بعد ذهاب الندى وتجمع قبل المغرب يوميا حتى تجف تماما اذ يقال ان الحبوب التى يقل ماؤها عن ٨٪ لا يصيبها السوس، وأن تغطى الاكوام الكبيرة برماد الفرن، أما الأكوام الصغيرة فتخلط بالرماد أو الملح اذا كانت معدة لتغذية الانسان أو بالرماد أو الملح أو الكبريت أو النفتالين اذا كانت معدة للتقاوى والتدخين يعمل بغاز ثانى كبريتور الكربون أوغاز الكلوروبيكرين.

ثانيا — الطيور :

الغربان والحمام تضر القمح فى الغالب وقت بذره وأثناء وجوده بالجرن أما العصافير فتضر المحصول وقت النضج وأثناء الحصاد والدراس وكذلك أثناء التخزين فى العراء وفى الأكوام المكشوفة وهى تعالج بالاكثار من الخيالات القريبة من بعضها وبطبل الأولاد على الصفائح الفارغة أثناء مرورهم فى الحقل حول الزرع وبينه فى الصباح الباكر الى ما بعد الغروب يوميا وبقذف قطع من طين

الأرض اليابس بواسطة المقلاع أحيانا أو باليد والفرقعة بالفرقلة ، وطريقة الطبل والفرقلة والقذف بالمقلاع تستعمل كذلك فى الجرن وفى حالة الأكوام المغطاة أو المكشوفة كما أن تغطية الأكوام تفيد من هذه الوجهة ، واذا بكر بالنضج قمح حقـل صغير فانه يكون هدفا للزيارات المتكررة من الطيور وينضر أكثر من غيره

ثالثا — الفيران :

وضررها أكثر فى الأراضى المشققة وفى القمح الذى لا يضم فى الميعاد ويبقى فى الحقل زمنا بلا ضم ، والفيران تعالج بالغذاء المسموم أو تصاد بالمصايد وذلك فى المخازن أما فى الحقل فلا علاج لهـا الا الغذاء المسموم ومع كل فانه علاج غير شاف فى الحقل .

رابعا — الدودة الثعبانية :

وتسمى باللاتينية تيلينكوس تريتيسى (Tylenchus Tritici) وهى تصيب الحبـة وتفسدها ولا علاج لهـا الا تقليـل رطوبة الأرض بالصرف ثم اعدام المحصول المصاب بحرقه فى النار فوق الأرض واضافة قليل من الجير الأبيض

وهذه الآفة هى التى تؤدى الى الاصابة بمرض السنابل البكتيرى فمنعها منع له .

خامسا — الأمراض :

(ا) الأمراض الفطرية :

(١) داء البياض — داء مسبب من الفطرة المسماة باللاتينية ايريصيفى جرامينيس د. ك. (Erysiphe Graminis D. C.) وهو يصيب الزرع الأخضر فيظهر على الورق والأغطية الخارجية للسنيبلات وضرره غير منتشر فى مصر ولا علاج له للتسلط عليه سوى تنظيف الأرض من الحشائش التى تصاب بهذه الفطرة .

(٢) مرض سويدة القمح المنتنة — وهو داء مسبب من الفطرتين المسماتين باللاتينية تلليسيا فيتينس (ب و ك)، تريل (Tilletia Foetens (B & C), Trel) أو (تيلليسيا ليفيس ، كوهين (Tilletia Laevis, Kühn) ثم تيلليسيا تريتيسى (بييرك) ،وينت (Tillitia Tritici (Bieyrk). Wint) أوتيلليسيا كاريس تول (Tilletia Caries, Tul.) وهذا المرض حديث الظهور فى مصر عثر عليه فى أواخر الربع الأول من القرن العشرين ويظهر أنه محصور فى مديرية أسيوط . وهو يصيب حبة القمح فيبيـدها وهى داخل أغطيتها دون أن يرى شىء منه على السنبلة من الخارج والنباتات

المصابة بهذا الداء لايسهل تمييزها من السليمة وهى بالحقل . والنبات المصاب بالمرض يبكر بالنضج عن السليم وتكون سنابله أدكن خضرة فى اللون. وهذا الداء فى الحنطة يقابل مرض السويدة المغطاة فى الشعير ويعالج مثله بتغطيس التقاوى فى محلول كبريتات النحاس قوة ½ ./ لمدة ١٢ — ١٦ ساعة مع ازالة كل مايطفو على سطح المحلول من حبوب عائمة أو من جراثيم السويدة وبعد انقضاء الوقت المقرر تخرج الحبوب من محلول كبريتات النحاس وتغطس فى ماء الجير قوة ٦ ./ لمدة خمس دقائق ثم تنشر لتجف ثم تبذر فى ظرف ٢٤ ساعة .

ويستعمل الفورمالين التجارى (قوة ٣٧ — ٤٠ ./) لهذا الغرض أيضا فيحضر منه محلول بنسبة ألف جرام من الفورمالين التجارى و ٤٠٠ لتر من المـاء ثم تغطس الحبوب فى المحلول لمدة ١٠ دقائق مع التقليب جيدا وازالة كل مايعوم على سطحه من البقايا والجراثيم . ثم تخرج البزور وتحفظ ندية لمدة ساعتين وذلك بتكويمها كومة واحدة تغطى بزكيبة مبتلة لمنع التبخر . وبعـدها تنشر الحبوب لتجف ثم تبذر فى بحر ٢٤ ساعة .

ويجب مراعاة منع عدوى التقاوى ثانية بعـد علاجها وذلك بتطهير الزكائب التى كانت بهـا التقاوى المصابة بتغطيسها فى الفورمالين . وعدم وضع التقاوى ثانية فى مخزن كان به حب مصاب بالمرض الا بعد تطهير المخزن . وكذلك تطهر العربات وغيرها من أدوات النقل .

وقد يحتاج الأمر الى تكرار العلاج سنويا عدة أعوام لتقليل المرض بالمزرعة .

واذا ظهرت السويدة المنتنة مصحوبة بالسويدة المفككة فالأصوب أن يستعمل علاج المـاء الساخن . فتغطس التقاوى أولا لمدة ٤ — ٦ ساعات فى ماء حرارته ٢٠°س — ٣٠° س . ثم توضع فى أكياس صغيرة وتغطس لمدة ١٠ دقائق فى ماء حرارته ٥٤° س مع التقليب . وقد تدرج التقاوى بتغطيسها أولا مدة بضع دقائق فى ماء حرارته ٤٨° س ثم بعـد ذلك فى المـاء الذى حرارته ٥٤° س لمدة ١٠ دقائق . وبعـد ذلك تنشف التقاوى جيدا وتبذر عقب ذلك مباشرة حتى لاتصاب بفطر العفن أو بالانحطاط .

ومن طرق العلاج أيضا السـعى فى ايجاد أصناف معصومة من المرض وترتيبهـا كما هو جار بأوستراليا .

ويقال ان أصناف القمح تختلف فيما بينها من حيث مقاومة هذا المرض .

أما من حيث أضرار جراثيم الفطرة بالحيوانات والطيور فالأقوال مختلفة فى ذلك غير متفقة ويظهر أنها تضر الحيوانات الحاملة (العشر) والتى سبق اصابتها بأمراض الأمعاء كما أنها تقلل بيض الدجاج . ولم يتحقق ضررها بصحة الانسان .

(٣) مرض سـويدة القمح المفككة — داء مسبب من الفطرة المسماة باللاتينية

أوستيلاجو تريتيسى (بيرس)، ينس (.Ustilago tritici Pers, Jens) وهذا الداء يصيب السنبلة ويبيد الحب ويعالج كما تعالج السويدة المفككة فى الشعير . أى بتغطيس التقاوى فى الماء الساخن كما سبق الشرح فى السويدة المنتنة .

هذا وجمع النباتات المصابة بهذه السويدة وبالسويدة السابقة اذا أمكن ذلك دون بعثرة جراثيم الفطرة ووضع النباتات المجموعة فى غلق أومقطف يغطى بقطعة من الخيش القديم ثم القاء المقطف وما حوى فى النار أو ايقاد النار به لمما يفيد كثيرا فى تقليل اصابة المحصول حين زرعه فى الأرض مرة أخرى .

(٤) الصدأ الأسود — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية باكسينيا جرامينيس ، بيرس (.Puccinia, graminis Pers) وهو يظهر متأخرا فى الفصل بعد ظهور الصدأ البرتقالى والصدأ الأصفر . أما مدة ظهوره بعد بزر القمح فتختلف حسب صنف القمح وترى بثراته المتطاولة السمراء على الساق والأوراق وأغمادها والقنابع والسفا . وتصاب الساق أكثر من غيرها فى الغالب وهذا الداء يصيب القمح الهندى أكثر من غيره يليه فى ذلك الاوسترالى . أما القمح المصرى فقليل الاصابة بهذا المرض . وبعض الحشائش تصاب بهذا الصدأ . وكذلك الشعير .

(٥) الصدأ الأصفر — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية باكسينيا جلوماروم ، اريكس ، هين . (.Puccinia Glumarum, Eriks & Heun) وهو يبكر بظهوره عن الصدأ الأسود حيث يبدو قبل تكوين الحب عادة وفى الاصابات الخفيفة تظهر بثرة على الورق أما فى الأحوال الشديدة فتظهر بثرة على الاغماد والساق والقنابع والسفا وتظهر أحيانا على سطح الحبة الخضراء نوعا .

والقمح المصرى أكثر عرضة للاصابة بهذا الصدأ عن الهندى والأوسترالى وغيرهما ، والقمح المصرى يقاوم هذا الصدأ جيدا . ولا ينضر منه كثيرا إلا فى بعض السنين الشديدة الوطأة . أما الهندى والأوسترالى فأقل عرضة للاصابة . وهذا الصدأ يصيب الشعير .

(٦) الصدأ البرتقالى — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية باكسينيا ترتيسينا ، اريكس (.Puccinia Triticina, Eriks) وهو أول صدأ يظهر على القمح حيث ترى بثره على السطح الأعلى من الأوراق ويندر وجوده على أغمادها وعلى السيقان ، والقمح المصرى أقل عرضة للاصابة بهذا الصدأ عن الأوسترالى والهندى وغيرهما لأنهما أكثر عرضة له من أى صنف آخر . وهذا الصدأ حديث فى مصر لم يكن معروفا بها قبل الحرب العالمية . كما أنه يندر وجوده على القمح المصرى غالبا .

وللظروف المناخية ووقت الإصابة وغير ذلك تأثير على أمراض الصدأ ووطأتها فى القمح .

أما معالجة الصدأ بالطرق المباشرة فلم يعرف منها شيء للآن ، وأفضل طرق للتسلط على مرض الصدأ هى ايجاد أصناف القمح المقاومة لمرض الصدأ وتجنب كثرة الرى مع منع تراكم الماء فى الأرض وصرفه منها بالمصارف وعدم الإكثار من الأسمدة الأزوتية ثم التبكير بالبذر وعدم تأخيره عن أوائل شهر نوفمبر وانتظام البذر ثم اتباع طريقة ضم القمح بالمناجل والشراشر وترك أسافل زرعه بما يقرب من ثلث قامة النبات فى الأرض لحرقها مع البقايا التى تترك فى الحقل كما كان ذلك متبعا فى حقول القمح بمصر قديما إذ يظهر أنها عادة قديمة مأخوذة عن الفراعنة . ففى حرق بقايا المحصول وأسافل زرعه فى الأرض إعدام لبعض ما بها من الجراثيم وتعقيم لسطح الأرض فضلا عن أن أسافل الزرع لا تقبل عليها الأكلة من الماشية ورمادها يكون سمادا للأرض .

(٧) عفن الساق — وهو مرض يصيب قصب القمح وسبله وورقه اليابس اذا أصابتها رطوبة بعد فقد الاخضرار والحياة . وسببه فطرة تسمى باللاتينية ميكوسفيريللا تولاسنى ، يانكز ، أوكلادوصبوريوم هيرباروم ، لك (Mycosphærella Tulasnei, Jancz = Cladosporium Herbarum, LK.)

ويظهر هذا المرض فى الأماكن الرطبة وفى الزرع الكثيف الذى تنقصه التهوية .

والضرر الذى يسببه المرض هو خسارة الحب اذا كانت الاصابة مبكرة . وانحطاط الصنف اذا كانت متأخرة . والحب المصاب بهذا العفن يعطى دقيقا واطيا جدا .

وليس من علاج لهذا الداء ، وأفضل علاج له منع الرطوبة من بيئة القمح وعدم ريه فى أوقات هبوب الرياح حتى لا يضطجع أو يرقد على الأرض فيبتل بالماء .

(٨) تبقع الورق — مرض تسببه فطرة تعرف باللاتينية باسم ليبتوصفيريا تريتيسى (جاروف) ، باص (.Leptospheria Tritici (Garov) Pass) وهى تنمو فى أنسجة الورقة مكونة بقعا متطاولة محاطة بالعروق . والعلاج المباشر لا يفيد مع هذه الفطرة كما أنه لا يفيد مع فطر الصدأ . والظروف التى تشدد الاصابة هنا هى نفس الظروف التى تشدد الاصابة بالصدأ واذا وجدت الجراثيم فى طقس جاف مشمس تموت فى أيام قلائل ، ويقال ان التسميد بالنترات يزيد التعرض للاصابة أما التسميد بكبريتات النوشادر فيقللها كما أن البعض يستصوب التسميد بالفوسفات وقت جريان الحب .

(٩) بكتيريا القمح — مرض يصيب السنبلة كلها أو بعضها فيشوهها ويفسد حبها وهو مرض حديث أدخل الى القطر مع القمح الهندى ولا علاج له غير اعدام النبات المصاب حرقا بالنار والاقلال من زرع القمح الهندى لأنه أكثر عرضة للاصابة به عن الأصناف المصرية الصعيدية والبحيرية والبلدية . وقد وجد أن الدودة الثعبانية هى التى تحقن القمح ببكتيريا هذا المرض المسماة باللاتينية بصيدوموناس تريتيسى ، ا . سميث (.Pseudomonas tritici, E Smith) .

(١٠) الرياح — يختلف تأثير الرياح تبعا للصنف المزروع والوقت الذى يروى فيه القمح .

سادسا — الحشائش :

وأهم الحشائش التى تظهر بين زرع محصول القمح ما يأتى :

(١) العليق — واسمه اللاتينى كونفولفولوس ارفينسيس ، ل. (Convolvulus Arvensis, L.)
وهو عشب معمر ساقه ضعيفة يتعلق بما يجاوره من النباتات فيلتوى عليها . وهو يتكاثر ببزوره وبسوقه الأرضية .

وهو من أردأ الحشائش بالحقل ويضر بالقمح وأعظم مايتكاثر بسيقانه الأرضية التى تتعمق فى الأرض أحيانا الى عمق لاتصل اليه أدوات الفلاحة المعتادة وأفضل علاج له هو تكرار الحرث العميق أثناء الصيف وجمعه بالمسلفة أو المشط والعزيق بالفأس مع الجمع باليد (التنميش) فهو يبيده أو يقلل منه .

(٢) عين القط — واسمه اللاتينى انا جاليس ارفينسيس ، ل. (Anagallis Arvensis, L.)
وهو عشب حولى ساقه ضعيفة مفترشة وهو منتشر فى الحقول الزراعية على جوانبها وعلى جوانب المساقى وفى محصول القمح . وهو لايضر بزرع القمح . ويمكن اقتلاعه قبل اثماره واذا وجد به ثمرة فيحترس من بعثرة بزوره فى الأرض .

(٣) نعناع الفار — واسمه اللاتينى لاميوم امبليكسيكولى ، ل. (Lamium Amplexicaule, L.)
وهو عشب حولى مفترش عند قاعدته منتصب فيما فوق ذلك يتفرع كثيرا شائع فى الحقول فى محيطها وبجوار الطرق وعلى المساقى وفى محصول القمح . وهو لا يضر بالمحصول ولا بالحيوانات .

ويعالج باقتلاعه قبل تكوين الزهر .

(٤) الشطورج الأحمر — واسمه باللاتينية فوماريا دينسيفلورا ، دك (Fumaria Densiflora, D.C.)
شائع الظهور فى القمح وهو عشب حولى أزهاره وردية لا يضر الزرع ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره أو قبل تكوينه البزور على الأقل .

(٥) الشطورج الأبيض — واسمه اللاتينى فورماريا بارفيفلور ، لام . (Furmaria Parviflora, Lam.)
وهو عشب حولى أزهار نورته بيضاء لايضر الزرع ويعالج كالسابق .

(٦) الخلة — وهى نوعان أحدهما اسمه باللاتينية آمى فصناجا (ل.) لام. (Ammi Visnaga (L.) Lam.) والآخر اسمه باللاتينية آمى ماروس ، ل . (Ammi Majus, L.) والخلة عشب حولى يتكاثر بالبزور وهى تنمو بين نباتات زرع القمح وعلى جوانب الترع والطرق كما أنها تكثر فى الأرض الطينية والطميية وتعالج باقتلاع نباتها باليد أو بالفأس قبل ازهاره وقبل تكوّن بزوره .

(٧) الحميض — ويسمى باللاتينية روميكس دينتاتوس ، ل . (Rumex dentatus, L.)
وهو عشب حولى لم يقم على ساق يتكاثر بثمرته ويدل وجوده بكثرة فى الأرض على قلة الجير بها . ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل ازهاره .

(٨) درس العجوز — وهو عشب حولى يتفرع من قاعدته الى عدة فروع . وسيقانه الجانبية مفترشة فى الغالب . واسمه اللاتينى ايميكس صبينوزا ، ل . (Emex Spinosa, L.) يتكاثر بثمرته ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل إثماره .

(٩) القرداب — ويسمى باللاتينية بوليجونوم ايكويصيتيفورمى ، صيبث وسميث . (Polygonum Equisetiforme, Sibth and Smith.) وهوعشب معمر سطاح ضئيل بسيط أو متفرع يوجد فى الأرض الرملية ويكثر فى الأراضى المزروعة وينمو بين زرع القمح ويتكاثر ببزرته الموجودة داخل ثمرته وهو يعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين البزور .

(١٠) غبيرة أو بطيخ الملائكة — وتسمى باللاتينية كروزوفورا بليكاتا (فاهل) ا . اندس . (Corozophora Plicata (Vahl.) A. Inds.) وهى عشب حولى يتكاثر ببزرته ويظهر فى حقول القمح وعلى جوانب ترع الرى ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل ازهاره .

(١١) عشب الجبنة — ويسمى باللاتينية جاليوم تريكورن ، ويث (Galium Tricorne, Withe.) وهو عشب حولى يتكاثر بالبزرة ويظهر فى القمح وعلى جوانب الحقول والطرق وفى الأماكن المتروكة ويعالج باقتلاعه قبل تكوين البزور وهذا العشب لا تأكله الماشية ويستعمل فى بعض البلاد كاسويد والنرويج لتخثير اللبن أى قطعه بدل الأنفحة . وهو يندر وجوده بالأراضى الثقيلة ويكثر بالأراضى الخفيفة .

(١٢) فساء الكلاب — ويسمى باللاتينية شينو بوديوم آلبوم ، ل (Chenopodium Album, L.)
وهو عشب حولى غير كريه الرائحة يكثر فى الحقول وعلى جوانب الترع ويظهر فى القمح ويتكاثر ببزوره . وهو نبات خطر لتحمله وكثرة بزوره التى تبقى ساكنة زمنا فى الأرض فيظهر على غير انتظار ويعلو بروض نباتات المحاصيل الحقلية . ولا يتخلص من هذا الحشيش الا بالعزيق الكثير المتكرر الذى يجرى فى الوقت المناسب أى قبل تكوين البزور أو باقتلاعه باليد .

(١٣) المنتنة أو فساء الكلاب — وتسمى باللاتينية شينو بود يوم مورالى ، ل. (Chenopodium murale, L.) وهو عشب حولى غير كريه الرائحة أكثر انتشارا من السابق ويوجد معه فى كل مكان وفى القمح ويعالج بعلاجه .

(١٤) عنب الديب — ويسمى باللاتينية صولانوم نيجروم ، ل (Solanum Nigrum, L.)
وهو عشب حولى يتكاثر ببزرته ويظهر فى القمح . والعوام يأكلون ثماره . ويعالج باقتلاعه قبل تكوين الثمر واذا تكونت ثماره فيجب عدم تركها ومنع سقوطها على الأرض لأن بها عددا غير قليل من البزور التى يمكنها أن تنبت فى الأرض .

(١٥) الخردل — ويسمى باللاتينية براسيكا براكتيولاتا ، ل (Brassica Beracteolata, L.)
وهو عشب حولى يظهر فى القمح ويتكاثر بزوره ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره أى بمجرد ابتداء ازهاره .

(١٦) الخردل — ويسمى باللاتينية براسيكا نيجرا ، كوخ (Brassica Nigra, Koch.)
وهو عشب حولى يتكاثر بالبزور ويعالج كالسابق .

(١٧) الكبر — ويسمى باللاتينية صينابيس يونسيا ، ل. (Sinapis Juncea, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بالبزور ويعالج كالسابق وهو يمرض بالصدأ الأبيض سيستو بوس كانديدوس (Cystopus candidus)

(١٨) كبرالعفريت — ويسمى باللاتينية صينابيس ارفنسيس ، ل (Sinapis Arvensis, L.)
وهو عشب حولى يتكاثر بالبزور ويعالج كالسابق وهو يصاب بمرض الصدأ الأبيض. سيستو بوس كانديدوس (Cystopus candidus.)

هـذا والفلاحون يسمون تلك الحشائش الصليبية الأزهار الصفراؤها بالكبر والخردل والقـرلة والصفير وغير ذلك من الأسمـاء وقليلا ما يميزون كل نوع منهـا باسمه الخاص وكلها حشائش تظهر فى الأراضى الخفيفة والمتوسطة .

وأنواع الكبر والخردل متى تمكنت بزورها من أرض الحقل تستدعى صعوبة كبيرة لازالتها منها ويجب الاحتراس من جلب تقاوى من الخارج بها بزور هذه الأنواع . ويمكن معالجة أرض الحقل بعـد مشال المحصول منها بسلفها وتوطيدها فينبت الكبر وبمجرد ظهوره على وجه الأرض وبلوغه ٣ — ٥ سنتيمترا من الارتفاع تعزق الأرض أو تحرث بالمحراث الافرنجى لدفن النبات فيها أو يرعى بالحيوانات كالغنم اذا أمكن ذلك . أما الحرث العميق من الأول فيساعد على دفن البزرة وحفظها الى أن تحرث الأرض للمحصول التالى فتأتى البزرة على سطحها وتنبت مع العلم بأن البزرة تحتفظ بقوة انباتها عدة سنوات وهى مدفونة فى الأرض .

وزرع الأرض محاصيل كالقطن والبطاطس تحتاج الى العزيق المتكرر لمـا يساعد على تنظيف الأرض من الكبر بخلاف محاصيل الغلال التى لاتساعد على ذلك .

وقطع أطراف النورة لا يفى بالغرض تمـاما .

ويقال بأن الرش بمحلول كبريتات النحاس (٢ ٪) أو كبريتات الحديدوز (٧ ½ ٪) يبيد الكبر من بين محاصيل الغلال الصغيرة دون الاضرار بها ولكنها طريقة تحتاج عناية عظيمة وظروفا مخصوصة ولم يسبق تجربتها بمصر . وهى تجرى بأن يرش ٣٠ غالونا لكل فدان حين يكون الطقس صحوا جافا وفى الوقت الذى يكون فيه الكبر صغيرا لم تتكون أزهاره وقبل خروج سنابل القمح . ويجب

ألا يهطـل المطر الا بعـد مضى ٢٤ سـاعة على الرش حتى لا يغسل الورق من المحلول قبل اتمـام مفعوله المطلوب . ويجب أن يكون الرشاش رفيعا ليؤثر فى الحشيش .

واذا أكلت الحيوانات هـذا الحشيش فانه يهيج فمها . أما بزوره فانها تسبب فى الخبز مـذاقا حريفا ذا غضاضة .

(١٩) بخل الجمل — ويسمى باللاتينية صيصيمبريوم ايريو ، ل (Sisymbrium Irio, L.)
وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويظهر فى القمح وحواف الحقول وجوانب الطرق وضفاف الترع والأماكن المتروكة ويعالج باقتلاعه قبل تكوين البزور .

وهو يصاب دائمـا بمرض البياض المسبب عن الفطرة بيرينوصبورا باراصيتيكا .

(٢٠) الفجل البرى أو عشب الجبنة — ويسمى باللاتينية رافانوس رافانيستروم ، ل (Raphanus Raphanistrum, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بالبزور ويعالج كما يعـالج كبر العفريت .

(٢١) نشاش الدبان — عنتلية — وتسمى باللاتينية صيلين روبيلا ، ل (Silene Rubella, L.)
وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويظهر فى القمح لاسيمـا على حافة الحقل ويوجد أيضا على المساقى وضفاف الترع بجوار الطرق ويعالج باقتلاعه قبل تكوين البزور .

(٢٢) الجعضيض — ويسمى باللاتينية صونكوس أوليراسيوس ، ل (Sonchus Oleraceus, L.) وهـو عشب حولى يتكاثر بثمرته التى لهـا زغب يساعدها على أن تطير مع الريح بسهولة فتحملها وتبعثرها لانتشار نباتها على الأرض وهو يظهر فى القمح وعلى جوانب الطرق .

والجعضيض ليس من النباتات الضارة فان الحيوانات والخنازير والأرانب تأكله بشراهة ويقدمه الفلاحون للبقر اللبان وللارانب ولا ضرر منه الا فى حلوله بسرعة محـل النباتات المفيدة . ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٢٣) القريص أو المرير — ويسمى باللاتينية صينيسيو فولجاريس ، ل (Senecio Vulgaris, L.)
وهو عشب حولى يتكاثر بثمـاره التى لهـا زغب يساعدها فى الانتشار والبعثرة بواسطة الريح يظهر فى القمح وفى الحقول وعلى جوانب الطرق وضفاف الترع . والطيور الصغيرة تأكل ثمـاره . وهو سريع النمو . والطريقة المثلى فى معالجته هى اقتلاعه قبل ازهاره .

(٢٤) فراخ أم على — ربيان — وتسمى باللاتينية انثيميس كوتولا ، ل (Anthemis Cotula, L.) وهى عشب حولى يتكاثر بثمرته ويظهر فى القمح وعلى جوانب الطرق وعلى هامش الحقول وضفاف الترع وفى الأراضى المتوسطة . وهى كريه الرائحة لا سيما اذا هرس ويعالج باقتلاعه قبل الازهار .

(٢٥) المندلية — تسمى باللاتينية كريزانثيموم كورونار يوم ، ل . (Crysanthemum Coronarium, L.) وهى عشب حولى يتكاثر بالثمرة وله رائحة خفيفة يظهر كالسابق ويعالج بتنقية القمح وباقتلاع الحشيش والحرث المعتاد بضع مرات .

(٢٦) البابونج — ويسمى باللاتينيــة ماتريكاريا كاموميللا ، ل . (Matricaraia chamomilla, L.) وهو عشب حولى يشبه فراخ أم على ويوجد فى القمح والأماكن التى توجد بها ويميزعنها برائحته الخاصة اللطيفة ويعالج بمثل علاجها .

(٢٧) البرجمان — ويسمى باللاتينية آجيراتوم كونيزويديس ، ل . (Ageratum Conyzoides, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بثمرته يظهر فى حقول القمح أحيانا ويكثر على ضفاف الترع والمساقى وقد يزرع للزينة فى الحدائق ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٢٨) زبل الفار — ويسمى باللاتينية اريجيرون كريسبوس ، بور (Erigeron Crispus Porr.) وهو عشب حولى يتكاثر بثمرته ويظهر فى القمح وحول الحقول وعلى ضفاف الترع وجوانب الطرق وفى الأراضى المتروكة . ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٢٩) صابون العفريت — ويسمى باللاتينية جنافاليوم لوتيو البوم ، ل . (Gnaphalium luteo-album, L.) هو عشب حولى يتكاثر بثمرته ويوجد فى القمح وفى كل مكان وعلى ضفاف الترع وجوانب الطرق . ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٣٠) درقوق — حلبة الريح — وتسمى باللاتينية تريجونيللا هاموزا ، ل . (Trigonella Hamosa, L.) وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره وينمو فى محصول القمح وحول الحقول وعلى جوانب الطرق وضفاف الترع ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره .

(٣١) حندقوق أونفل مر — ويسمى باللاتينية ميليلوتوس انديكوس ، ل . (Melilotus indicus, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بالبزرة ولورقه رائحة خاصة أشبه برائحة اللوز المر لا سيما اذا فرك بين الأصابع وهـذا الحشيش تعافه الحيوانات وتبتعد عنه واذا أكلته تنتفخ منه بل يعقبه الموت أحيانا . يظهر فى القمح وعلى جوانب الطرق وجسور الترع وحول الحقول وفى الأراضى المهملة أى المتروكة . ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه لبزوره .

(٣٢) بجر — دحريج — ويسمى باللاتينيـــة فيسيا لوتيا ، ل . من الصنف هيرتا ، بواص . (Vicia lutea, L. Var: Hirta, Boiss.) وهو عشب حولى يتكاثر ببزرته ويظهر فى القمح ويكثر فى كل مكان وفى الأراضى الطميية . ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره .

(٣٣) بجر — دحريج — نوع آخر يسمى باللاتينيه فيسـيا ناربونيسيس ل . (Vicia narbonensis, L.) وهو عشب حولى يوجد كالسابق ويعالج مثله .

(٣٤) جلبان شيطانى — ويسمى باللاتينية لاثيروس ساتيفوس ، ل . (Lathyrus Sativus, L.) وهو عشب حولى مفترش يزرع فى الصعيد ويتسرب من الزراعة أحيانا ويظهر حشيشا فى القمح وغيره يتكاثر ببزوره ويجمعه الفلاحون لاعطائه علفا أخضر لأبقارهم وجاموسهم وأرانبهم وغيرها من الحيوانات . ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره .

(٣٥) جلبان سيده — ويسمى باللاتينيه لاثيروس هرتوس ، ل . (Lathyrus hirtus, L.) وهو عشب حولى يوجد فى القمح كالسابق ويعالج مثله .

(٣٦) حمام البرج — ويسمى باللاتينية لاثيروس آفاكا ، ل . (Lathyrus aphaca, L.) وهو عشب حولى مفترش يوجد فى القمح كالسابق ويعالج مثله .

(٣٧) القارون — ويسمى باللاتينية بابافير روياس ، ل . (Papaver Rhœas, L.) وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره يظهر فى القمح ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره ومنعها من التمكن من أرض الحقل وبتكرار العزيق وانتقاء التقاوى النقية .

(٣٨) الخشخاش — أبو النوم — ويسمى باللاتينيــة بابافير صومنيفيروم ، ل . (Papaver Somniferum, L.) وهو عشب حولى يظهر فى القمح وعلى ضـفاف النيل والترع وفى الأماكن المتروكة . يتكاثر ببزوره ويعالج مثله .

(٣٩) الظمير — ويسمى باللاتينية أفينا فاتووا ، ل (Avena fatua, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بحبته . يوجد فى القمح ويقع حبه على الأرض قبل نضج محصول القمح فتبقى حبته ساكنة فى الأرض الى أن يحين الفصل التالى ويبذر القمح فيخرج نبتها فى الحقل ويعالج باقتلاعه بمجرد ظهوره بين المحصول أى قبل تكوين حبوبه ثم باستخدام تقاوى قمح نقية .

(٤٠) حشيشة الفرس — سمـاح — وتسمى باللاتينية لوليوم بيرينيه ، ل . (Lolium perenne, L.) وهو عشب معمر زاحف يتكاثر بحبوبه ويظهر فى القمح وحول الحقول وعلى جسور الترع ويعالج باقتلاعه قبل تكوين حبوبه .

الحصاد — تحصد الحنطة فى أوائل شهر مايو ويبتدئ الحصاد فى الصعيد بجهات قنا وأسوان من منتصف أبريل واذا كان المحصول ناضجا جدا يجب ضمه ليلا لاسيما فى الليالى المقمرة . ويضم فى الصباح الباكر وإلا فانه يفقد كثيرا من الحب . ويحصد المحصول بضمه أى قطعه بالشرشرة أو باقتلاعه باليد ويلزم لحصاد الفدان الواحد فى اليوم ٥ رجال بحيث يتكلف الفدان نحو ٢٥ قرشا — ٣٠ قرشا ثم ينقل المحصول الى الجرن مباشرة فيتكلف الفدان نحو ٣٠ قرشا .

ويمكن استعمال الضامة الرابطة وهى تقوم بعمل مساو لما تقوم به فى الشعير أى تضم فى اليوم نحو خمسة أفدنة .

ومع أن الحنطة يضرب جذرها فى الأرض عميقا ولا يكون فى سطحها كالشعير وذلك مما يمكنها من تحمل العطش عنه إلا أنها فى الواقع غير متخشنة مثله ولذا فانها كثيرا ما تتأثر برياح الخماسين التى تهب عادة حين يكون الحب فى دور التكوين فتتأثر منها أكثر من الشعير بكثير وتجف حبتها وتتكمش (أى تنهف) .

وقد يترك المحصول فى الحقل ليحصد فيه ويحصل هذا على الأكثر فى شمال البحيرة فيتأخر الحصاد حتى منتصف شهر يوليه .

أما فى الصعيد فيحصد الزرع بمجرد نضجه حتى لايسقط شىء من الحب فوق الأرض . وبعض الأصناف يستصوب ضمها قبل أن يكمل نضجها خوفا من هذه العاقبة . والقمح يمكن ضمه بدون فقد فى الغلة أو ضرر فى المرتبة وذلك بعد أن يصفر قصبه وحين تكون الحبة قد جمدت بحيث يحزم بعد ضمه الى حزم تجمع فى الحال الى عرم حتى لا يتسبب عن حرارة الشمس وقوف انتقال النشا من الأوراق والساق الى الحبة وكذلك لمنع الابيضاض وضرر المطر والندى ولذا تعمل العرم فى اليوم الذى وقع فيه الضم ويكون فى كل عرمة ١٢ حزمة على الأقل ولكن هذه الطريقة غير متبعة فى مصر .

الدراس — تدرس الحنطة بالنورج أو بماكينة الدراس ، والنورج يدرس الفدان فى أربعة أيام أى انه يدرس فى اليوم ¼ فدان والغرض من الدراس فصل الحب عن التبن والأغلفة ثم تقطيع التبن وهرسه .

ويكون أكثر اقتصادا دراس مساحة كبيرة مرة واحدة فيكون فقد الحب أقل ويقل الشغل اللازم لتسيير الثيران وتقليب القش .

تهيئة الحبة — يذرى الحب باستخدام الريح والغرابيل والمنسف ويتوقف معدل التذرية على قوة الريح . والمذرى (المدراوى) يأخذ ٢ ـ ٣ قدحا اتعابا له عن كل أردب . والحب يباع من الجرن باعتبار الاردب ١٢ كيلة أو ١٣ كيلة والاردب يزن ١٥٠ كيلوجراما (٣١٥ — ٣٣٠ رطلا وفى المتوسط ٣٢٥ رطلا) .

ويباع التبن بالحمل باعتبار الحمل ٢٠٠ أقة أى ٢٥٠ كيلوجراما . وفى مصر يخزن القمح فى صوامع أو أود مقفولة تملا به أو فى مخازن يوضع بها كما هو حبا سائبا أو بعد وضعه فى زكائب . وقد يترك احيانا أكواما فى الجرن الى أن يباع ويكثر ذلك فى الصعيد لجفاف الطقس كما يخزن هناك أحيانا بوضعه فى زكائب تدفن فى الرمال . أما التجار فيخزنونه فى الشون فى أكوام مكشوفة أو مغطاة .

المحصول — محصول القمح فى أراضى الحياض هو ٣ ½ — ٧ (فى المتوسط ٥ أرادب من الحب) و ٣ — ٤ ½ حملا من التبن . أما فى الأراضى المستديمة الرى فمحصول الفدان متوسطه ٧ أرادب حبا و ٦ أحمال من التبن . وهو يختلف فى الأخيرة فيعطى من ١ ½ اردب بالأراضى الفقيرة أو الملحة الى ٩ أو ١٢ فى الأراضى البور والمسمدة وتبعا للصنف .

وقد يخلط البرسيم الفحل مع الحنطة فى أراضى الحياض بأن يبذر منه قدحان مع الحنطة فيتحصل من البرسيم على نحو ½ اردب من البزور ويزيد مقدار التبن . ويباع الاردب من الحب بمبلغ ١٧٠ قرشا فى المتوسط .

وقد تزرع الحنطة مخلوطة مع الشعير فى الأراضى الخفيفة ببعض جهات الوجه القبلى والخفيفة أو الملحة نوعا بشمال الدلتا التى يجود فيها الشعير عن الحنطة فيسمى هذا الزرع المخلوط بالبغيئة فى الوجه البحرى و بالمشعر فى الوجه القبلى .

الاستعمال — تستعمل الحنطة لعمل الدقيق الذى يكون ٧٠ ٪ من الحب أو النخالة التى تحدث فتبلغ نحو ٣٠ ٪ منه .

وحنطة الوجه البحرى يضاف اليها الفول على الأخص لاعطاء عجينتها عرقا ولاسراع اختمارها وارتفاعها .

والتبن والنخالة يستعملان فى تغذية الحيوانات .

الكلف بالحياض

المصروفات

البيان	ـ	—
تقاوى	١٢٠	—
بذر	١	—
تغطية بالمحراث	٥٠	—
حصاد	٢٥	—
نقل للجرن	٣٠	—
تكويم	٥	—
دراس مدة أربعة أيام	١٢٠	—
تذرية	٢٠	—
مصروفات نثرية	٢٥	—
ايجار أرض	٥٠٠	—

الايرادات

البيان	ـ	—	ـ	—
ثمن حب ٥ أرادب فية ١٨٠ قرشا حسب سعر الموانى سنة ١٩٢٤	٩٠٠	—		
« تبن ٤ حمل « ٤٠ « « « «	١٦٠	—		
	—	—		
صافى الريع	—	—	١٦٤	—
الجملة	١٠٦٠	—	١٠٦٠	—

الكلف

في حالة التسميد بنترات الصودا

المصروفات

البيان	ـ	—
رى	٥	
حرثة أولى	٥٠	
تزحيف	٥	
حرثة ثانية	٣٧	٢٠
تقاوى	١١٠	
بذر	١	
تزحيف	٥	
متون ومراوى	١٠	
سماد نترات الصودا (ونقل ٢ قرشان ونثر ٥ قروش)	١٣٣	
رى	٢	٢٠
حصاد	٢٥	
نقل (المشال)	٢٦	٢٠
تكويم	٥	
دراس	١١٠	
تذرية	١٨	
مصاريف نثرية	١٥	
إيجار	٨٠٠	

الايرادات

البيان	ـ	—	ـ	—
حب ٨ أرادب فية ١٦٠ قرشا حسب سعرى الهندى فى موسم سنة ١٩٢٤	١٢٨٠			
تبن ٧ حمل فية ٤٠ قرشا	٢٨٠	—		
صافى الريع	—	—	١٨١	٢٠
الجملة	١٥٦٠	—	١٥٦٠	٨٠

الكلف

فى حالة التسميد بالسباخ البلدى

المصروفات

	ـــ	ـ
رى الأرض	٥	
حرثة أولى	٥٠	
ترحيف	٥	
تسميد بالسباخ البلدى (١٥ مترا مكعبا)	١٦٥	
حرثة ثانية	٣٧	٢٠
تقاوى	١١٠	
بذر	١	
ترحيف	٥	
تبتين وإنشاء مراوى	١٠	
أجرة رى	٢	
حصاد (خمسة رجال)	٢٥	
نقل الى الجرن	٢٦	
دراس	١١٠	
تذرية	١٨	
مصاريف نثرية	٣٥	
إيجار الأرض	٨٠٠	

الايرادات

	ـــ	ـ		
ثمن حب ٨ أرادب فية ١٦٠ قرشا حسب سعر الهندى سنة ١٩٢٤	١٢٨٠			
تبن ٧ أحمال فية ٤٠ قرشا	٢٨٠			
صافى الربح			١٥٤	٢٠
الجملة	١٥٦٠	—	١٥٦٠	

الشـــعير

توطئة — ان زراعة الشعير كثيرة الانتشار فى أنحاء العالم حيث يزرع فى جميع الأقطار تقريبا مرة أو مرتين فى كل عام تبعا لمناخ البلد

فيزرع شتائيا فقط فى البلاد الحارة والمعتدلة . أما فى البلاد الباردة فيزرع مرتين فى العام شتائيا وصيفيا . ولكل بلد أصنافها الخاصة بها من الشعير .

والشعير ينمو بسرعة وينضج أثناء الصيف القصير الأمد بأبرد الأقطار المسكونة كما أنه يدرك نضجه قبل القيظ فى المناخات الشديدة الحر .

البوتانيقا — الشعير ينتمى الى جنس يسمى باللاتينية هورديوم ، ل . (Hordeum, L.) من الفصيلة الجرامينية (Gramineæ) ويقسم الى أربعة أنواع وهى :

(١) الشعير الدارج ويسمى باللاتينية هورديوم فولجارى، ل . (Hordeum Vulgare, L.)

(٢) الشعير المتوسط ويسمى باللاتينية هورديوم اينتيرميديوم ، كورن . (Hordeum intermidium, Kœrn.)

(٣) الشعير ذو السطرين أو ذو الصفين ويسمى باللاتينية هورديوم ديستيكون ، ل . (Hordeum distechon, L.)

(٤) الشعير الحبشى ويسمى باللاتينية هورديوم ديفيشنس ، ستود (Hordeum deficiens Steud.)

وقد كان المتبع فيما سبق أن يقسم الشعير بالتبعية لوضع صفوف حبه حول عذق السنبلة وعدد تلك الصفوف ومرآها للعين . فقسم الشعير الى شعير ذى صفين وذلك لأن به صفين من الحب النضيج منضودين متسقين طوليا حول عذق السنبلة . ثم الى شعير عديد صفوف حب السنبلة وهو ما كان به أكثر من صفين وكانوا يميزون بطريقة وضعية نوعين فى الشعير العديد الصفوف (الحروف عند الفلاح) وهما الشعير ذو الصفوف الستة أى السطور الستة (أو الشعير المسدس) والشعير ذو الصفوف الأربعة (الشعير المربع) وهى طريقة تختلف باختلاف نظر الشخص وخبرته الخاصة وبوجود المتوسطات التى هى بين بين اذ أن ما يسمونه بذى الصفوف الأربعة عامة ليس الا بذى صفوف ستة غير منتظمة الوضع حول العذق .

أما الطريقة المستعملة الآن فتعتبر العديد الصفوف بضربيه نوعا واحدا وهو الشعير الدارج .

الجذور — الشعير كالقمح جذوره ليفية وأول ما يظهر عليه الجذور البزرية ثم تتلوها الجذور المستديمة التى تخرج من كعوب الساق الأصلية وفروعها فتنمو لأول مرة من كعب الشطء للحور الأولى ثم من الكعب الذى يليه من كعوب السلاميات القصيرة وهلم جرا كما يحصل فى القمح .

ويخرج من ساق الشعير جذور دعامية كالتى تخرج من ساق القمح بالقرب من الأرض .

وكل فرع من الفروع التى تخرج من قاعدة الساق الأولية ينشئ لنفسه جهاز جذور عارضية يستقل بها .

والمسافة بين كعب الشطء وسطح الأرض تبلغ نحو ثلاثة سنتيمترات أو أكثر وهى تختلف تبعا لعمق البذر .

وجذور الشعير أقرب لسطح الأرض وأخشن وأكبر عددا من جذور القمح وهى تنتشر فى نموها قريبة من سطح الأرض وذلك مما يجعل الشعير أقوى من القمح فى التغذية . أما نمو جذور الشعير بعد ابتداء التزهير فأقل من نمو جذور القمح . وجذور الشعير تتعمق فى الأرض نحو ١١٠ — ١٢٠ سنتيمترا .

الساق — نبات الشعير أقصر قامة فى المتوسط عن نبات القمح . وهو أملس أو عليه أحيانا شعور مبعثرة فوقه لا سيما على الورق . وللبيئة تأثير على طول قامة الساق كما أن لتغييرها تأثيرا عليها . والأوراق مطوية فى البرعوم وتكون فى النبات الصبى ملوية جهة اليمين عادة .

الأوراق — وأوراق الشعير عادة أعرض نوعا من أوراق القمح لونها أخضر رمادى . ونصل الورقة خشن سطحه العلوى له عرق وسطى ناتئ من تحت ونحو اثنى عشر عرقا جانبيا قويا . وقاعدة النصل باهتة أو بنية محمرة أحيانا ليس بها هدب والأذن أكبر من أذن القمح وأكثر معانقة للساق واللسين قصير مقطوش أو متقدّم قليلا من وسطه ولكنه منفرج منحدر الى الخارج نحو نهايته غير مسنن بعكس ما فى القمح حافته غير مستوية قليلا وقد يكون له أحيانا بروزات مثلمة منفصلة وأحيانا أسنان قصيرة رفيعة .

الشطء — يحصل الشطء فى الشعير كما يحصل فى القمح والعوامل والمؤثرات واحدة فى كلتا الحالتين (راجع ذلك فى باب القمح) .

والشعير فى العادة يشطأ بأكثر من القمح . ولذا لا يلجأ للبذر الثقيل لتعويض الشطء فى أى صنف من الشعير . والتسميد بالأسمدة أو القيام بأية خدمة للأرض أو اصلاح للارض لما يزيد الشطء .

السنبلة — الشعير المسنبل يشبه كثيرا بعض أصناف القمح السافية . والسنبلة فى الشعير لا تنتهى بسنيبلة . ويوجد على العذق تجاويف على جانبيه المنبسطين توجد بها السنيبلات . ويبرز من العذق قطعة فى مقابل كل تجويف وتحته . وهذه الصفة تسهل تمييز سبلة الشعير من القمح حتى لو كان العذق خاليا من الشعر . ويوجد نتوء طولى ضيق بحواف عذق الشعير لدى الجانب المنبسط فيما يلى السنيبلة . أما فى القمح فأقسام العذق مقوسة أو محنية مباشرة بحيث ترى العذق كله محنيا فى خط منكسر . وتختلف السبلة فى كثافتها حسب الأصناف .

والشعير يخصب اخصابا ذاتيا لاسيما فى الأصناف ذات الصفين حتى انه يصعب جدا فى بعض الأحوال اجراء التلقيح الصناعى بنجاح .

وخروج السنبلة يحصل بحالة غير تامة فى بعض الأصناف كما أنه يحدث بعد التزهير فى أصناف أخرى . وينضج اللقاح فى حين ما يزال فى غمد الورقة . ويبدو السفا قرب وقت السنبلة الذى هو كذلك وقت التزهير تقريبا .

الحبة — حبة الشعير مكسوة فى العادة أو عارية فى بعض الأصناف كما فى الشعير النبوى . ومكسرها زجاجى نوعا . وخلايا الأليورون بها فى صفوف عدة . وليست فى صفوف مفردة كما فى القمح . وحبوب نشائها بسيطة . وتركيب الحبة يعتبر أحيانا مميزا صنفيا الى درجة ما . ولكنه أكثر اختلافا بتغيير البيئة .

الأصناف الزراعية — أصناف الشعير الزراعية المعروفة فى مصر يمكن حصرها فيما يأتى :

أولا — الشعير البلدى : وهو الشعير المعروف فى مصر منذ زمن بعيد وتحته أصناف وهى :

(١) الحمارى أو الجنارى — سمى بذلك نسبة الى الحمار الذى يعلف به أحيانا فى بعض جهات القطر . كما أنه يسمى بالجنارى فى مديرية قنا لأجل لون سبلته المصفر الذهبى . والحب فى سبلته منضوض فى صفوف ستة غير مرصوصة بنظام متسق على مسافات متساوية حول العذق ولذا كان يعتبر من الشعير المربع .

والسبلة ضيقة غير متوازية فلجاء . والسفا خشن طويل نوعا والحبة رفيعة طويلة مستدقة الطرف قشرتها ثخينة شقراء والنبات غليظ القصب متين عفى النمو أوراقه منتصبة يتحمل الظروف المعاكسة وقلة الماء والعطش ولذا يفضل زرعه فى أراضى الحياض وفى أراضى الصحراء وما يقرب منها .

وهو أكثر من غيره ريعا بالأراضى الضعيفة . يجود عن غيره بالأراضى الملحة . وهو أول ما يزرع عقب اصلاح الأراضى الملحة . وهو فى الغلة دون الهراوى حبا وتبنا بالأراضى الجيدة . كما أن حبته دون حبته فى أوصافها وثخانة غطائها لأنه أوضع شعير مصر . وهو أكثر الأصناف شيوعا واتساعا فى المساحة المزروعة وتكثر زراعته بالوجه القبلى والبحرى والفيوم والواحات ويزرع فى الصحراء وفى الحياض وبالأراضى المستديمة الرى .

(٢) الهراوى — شعير مربع أقرب فى مظهره الى السابق وأمتن وأطول منه سافا وأعرض ورقا وأعفى نموا وأغلظ قصبا وكعوبا منتصب الساق والورق أربع منه نوعا فى الحب بالأراضى المستديمة الرى ، سنبلته مربعة تماما أكثر من الحمارى جوانبها مستوية والحبة بيضاء مائلة الى الزرقة . محمودة اللون معتبرة أنبل من حبة الحمارى وهى أقصر وأغلظ وأرق غطاء منها مدورة الطرف لا مستدقة والسفا متواز بانتظام . اما فى الحمارى فيكون كذلك فى اسفله فقط ، وهو أقصر من سفا الحمارى وأبيض منه لونا .

والهراوى أقل تحملا لشح الماء والعطش ، تكثر زراعته بالاراضى التى تروى ريا مستديما . وتبنه أوضع وأخشن من تبن الحمارى وهو يزرع بالوجهين البحرى والقبلى وفى الفيوم وجهات مريوط والواحة الداخلة . يلى الحمارى فى انتشار زراعته بمصر

وسمى بالهراوى نسبة الى قرية بهذا الاسم .

(٣) النعيجة — شعير مسدس سنبلته قصيرة كثيفة بيضاء متوازية الحواف أى الجوانب . والسفا غير منفرج كثيرا، حبته أرفع وأقصر نوعا من حبة الحمارى واشبهها شكلا وأبيض منها لونا.

والنبات معتدل طول القصب . والزرع أقرب ريعا من الحمارى . زراعته غير منتشرة بمصر يزرع ببعض جهات مصر الوسطى والفيوم .

سمى بهذا الاسم نسبة الى شكل سنبلته .

ثانيا — التونسى أو المشاط أو المشط : شعير أرفع قصبا من الحمارى، قصير القصب سنبلته قصيرة عريضة كثيفة جدا هرمية منتصبة عريضة السفا سفاها أخشن من سفا الحمارى منفرج عن بعضه سهل القصف بالريح ينتثر حبها من الريح عند تمام النضج والحبة أقرب من حبة الحمارى طولا وأرفع منها ، لها قمة كليلة ظهرها مقوس ليس به تجعد وانخفاض كما فى الحمارى أنتج لونا من حبة النعيجة .

ويقال انه مستجلب من تونس يزرع بمصر الوسطى والفيوم .

ثالثا — الشعير الأسود : وهو شعير مربع أسود الحب نادر الزرع .

رابعا — الشعير النبوى : شعير مربع سنبلته ضيقة فلجاء حبته عارية سريعة الانفراك تتجرد من أغطيتها أقرب شبها ولونا بحب الحنطة الحمراء .

والنبات رفيع القصب ، محنى الورق ، أقل ريعا من الحمارى فى الحب والتبن ، مبكار فى النضج عن غيره بنحو أسبوعين لا يوافقه تأخير البذر عن شهر نوفمبر يبذر فى مواعيد الحنطة حتى أواخر شهر نوفمبر فان تأخر عن ذلك ينقص الى نصف ريعه المعتاد من الحب يفقد كثيرا من حبه أثناء الحصاد.

سمى بالنبوى نسبة الى النبى محمد حيث يقال انه كان يقتات خبزه . أصله مستجلب من الحجاز يزرع ببعض جهات الوجه البحرى .

خامسا — اليمنى أو الحبشى : شعير ذو سطرين سنبلته ضيقة فلجاء محنية بيضاء الحب وهو عرضة لأنواع الصدأ ، يزرع أحيانا بجنوب القليوبيــة . يسميه الفلاحون اليمنى نسبة الى بلاد اليمن التى يكثر بها كما يكثر ببلاد الحبشة .

سادسا — الافرنجى : شعير ذو صفين سنبلته ضيقة طويلة منضغطة لطيفة الشكل فلجاء محنية بنفسجية قبيل النضج ثم تبيض بعده . أكثر ريعا وأنبل حبا عن غيره حبته سمينة مستديرة الطرف جامدة بيضاء ذهبية باهتة قشرتها ناعمة رقيقة أثقل من حب الحمارى والهراوى وغيرهما فى وزن الاردب.

قصبه طويل رفيع نوعا قد يصيبه الضجعان فى الأراضى المسمدة كثيرا والأراضى الجيدة .

واصله مستجاب من أوروبا من صنف الشيفالييه المعروف وهو انبل الشعير وأجوده لصنع البيرة يزرع احيانا ببعض جهات شمال الدلتا .

الأصناف التجارية — يقسم الشعير فى الأسواق وسواحل الغلال الى :

(١) بلدى أى مصرى مزروع بمصر.

(٢) أجنبى وارد من الخارج .

ويميز الشعير البلدى الى :

(١) صعيدى من الصعيد .

(٢) بحيرى من الوجه البحرى .

(٣) افرنجى وهو معروف .

ويقسم الشعير بأسواق الوجه القبلى الى :

(١) بعلى ، المزروع بالحياض .

(٢) مسقاوى ، المزروع فى الأراضى المستديمة الرى .

والشعير الصعيدى والبحيرى يقسم الى :

(١) التجارى وهو الذى نظافته من ١٨ — ٢٠½ قيراطا .

(٢) الذواتى وهو ما فوق ذلك ومنه الذواتى المتوسط ٢٠½ — ٢١½ قيراطا والذواتى العال من ٢٢ — ٢٢½ أو ٢٢ قيراطا من النظافة .

التاريخ — من المعتقد أن الشعير هو أول ما زرع من الحب . وأنه معروف منذ الأزمان القديمة. من الصين حتى بلاد الرومان والجزائر الخالدات .

والشعير ذو الصفين الذى لا تتجرد حبته من قشرتها متوحش فى غرب آسيا .

أما الشعير الدارج فلا يوجد متوحشا . ولم يعثر فى بقايا الأمم الغابرة الا على الشعير المسدس فقط. والشعير الحبشى أو اليمنى موجود على الحالة الوحشية فى الحبشة واليمن وآسيا الصغرى . وأشكال الشعير أصلها تخرجت من ذى الصفين الحقيق أو من الحبشى أو منهما معا .

المناخ — يزرع الشعير فى المناخات المدارية والمعتدلة والباردة أى من خط الاستواء الى البلاد المحيطة بالمنطقة المنجمدة من نصفى الكرة الأرضية سواء كانت مناخات رطبة أو جافة .

التوزيع فى مصر — يزرع الشعير فى أراضى الحياض التى لا تجود فيها الحنطة بسبب معدن الأرض الخفيف وقلة ماء الفيضان السنوى وقد يحل محل القمح فى الأراضى الفقيرة والرطبة والخفيفة والملحة ويزرع فى أراضى الصحراء وما يقرب منها من أراضى الدلتا ووادى النيل وفى الفيوم ويمكن زرعه بلا رى من ماء النيل فيزرع فى صحراء مريوط وطورسيناء على المطر . ولقلة ماء المطر تأثير على محصوله السنوى .

والجدول الآتى يبين لك متوسط الأرض المحتمل زرعها شعيرا سنويا فى مصروفى كل مديرية منها والنسبة المئينية له باعتبار زمام الأرض الزراعية :

المساحة المزروعة شعيرا	المساحة بالفدان	٪ للأراضى المزروعة
أسوان	١٦٧٥٠	٪ ١٨
قنا	٧٦٦٠٠	« ٢٢
جرجا	٤٠٠٠٠	« ١٣
أسيوط	١٠٥٠٠	« ٢ر٥
المنيا	٧١٥٤	« ١ر٩
بنى سويف	٤٥٠٠	« ٢
الفيوم	١٩٠٠٠	« ٦
الجيزة	٦٥٠٠	« ٣ر٨
القليوبية	٦٥٠٠	« ٣ر٥
الشرقية	٢٣٥٠٠	« ٤ر٥
الدقهلية	١٨٠٠٠	« ٣ر٨
الغربية	٤٨٥٠٠	« ٥ر٧
المنوفية	٩٧٤١	« ٢ر٨
البحيرة	٨٥٣٣٦	« ١٤
محافظة السويس	٨٠	« ٦
الوجه البحرى	١٨٠٠٠٠	« ٦
الوجه القبلى	١٧٥٠٠٠	« ٨
القطر المصرى	٣٥٣٤٧٨	« ٧ر٢

المحل فى تعاقب الزروع (الدورة) — يزرع الشعير قبل القطن أو بعده . وأحسن محصول له يتحصل عليه بعد البور . فبعد انتهاء البرسيم المستديم (الميتة أو العقر أو الرأس) اما أن تترك الأرض بورا حتى تبذر تقاوى الشعير أو تزرع الأرض ذرة شامية يعقبها الشعير فيما بعد .

وفى هذه الحالة يمكن للشعير أن يستفيد بما يتخلف عن الذرة الشامية من بقايا السماد فى الأرض وفى الوجه القبلى يزرع الشعير عقب زرع محصول من البقول سواء كان بالأرض المستديمة الرى أو بأراضى الحياض .

وفى الأراضى الملحة يمكن أن يكون الشعير أول ما يزرع من المحاصيل بعد الغسل مباشرة أو بعد زرع الأرض برسيما عقب الغسل مباشرة .

الأرض — الشعير ينمو فى جميع أصناف الأراضى . ولكن أحسن الشعير ما يتحصل عليه من الأراضى الخفيفة لاسيما المحتوية على كمية عظيمة من الجير . أما الأراضى الغنية جدا وأخصها المحتوية على كثير من المادة الآلية . فلا توافق الشعير واذا روى الشعير ريا زائدا لاسيما بأمثال تلك الأراضى

فانه يشرد فى نموه فيعظم ورقه وقصبه ويطول ولا يكون فيه من القوة ما يكفى لحمل ما أثقل به فيصيبه الضجعان ولا تنتج حبته كما يجب بل تبقى رفيعة ولاتصلح لصنع البيرة .

والأرض الطينية أصلح للقمح عن الشعير ولكنها اذا صفيت جيدا وجهزت جيدا فانها تعطى شعيرا جيدا .

وفى الأراضى الجيدة والقوية فى مصر تفضل الحنطة على الشعير لارتفاع ثمنها وانخفاض ثمن الشعير .

تجهيز الأرض — ان أراضى الحياض لاتحتاج الى تجهيز . أما الأراضى المستديمة الرى فتجهز كما يأتى :

(١) تروى قبل البذر ببضعة أيام أو لاتروى ثم تحرث مرة أو مرتين وتبذر التقاوى قبل آخر حرثة أو آخر تزحيفة .

(٢) أو تحرث وتزحف وتبذر التقاوى .

(٣) أو تحرث وتبذر التقاوى .

(٤) أو تبذر التقاوى على الأرض البور كالسابقة ثم تغطى بالحرابر وتوطد الأرض بالميطدة أو تزحف بزحافة ثقيلة بدل الميطدة .

طريقة البذر — ان العادة الجارية فى مصر هى بذر التقاوى نثرا باليد أو بآلة البذر (البذارة) المسطرة التى تستعمل أحيانا فى المزارع الواسعة فتضع الحبة على عمق فى الأرض يختلف حسب الطلب والشعير يمكن زرعه تلقيطا خلف المحراث خطا خطا أو مع ترك خط ليكون فى سطور أو زرعه بواسطة البذارة فى سطور حسب الرغبة على مسافة ١٠ — ٢٥ سم بينها . وطريقة التلقيط خلف المحراث لاينتظر رواجها كثيرا فى مصر .

وفى الحياض تنثر التقاوى فوق الطين (على اللعة) عقب نزوح الماء عن الأرض أو ينتظر حتى ييبس وجه الأرض ويتحمل سير الماشية والمحراث . فتنثر التقاوى على الأرض (على البلاط) .

أما فى صحراء مريوط وطور سيناء فتبذر التقاوى نثرا باليد على الرمل .

زمن البذر — ان زمن البذر فى أراضى الحياض يتوقف فى أغلب الأحوال على زمن تصفية ماء الحوض أى صرفه منه .

والشعير يزرع قبل القمح بنحو ١٥ يوما تقريبا . ففى شمال الدلتا يزرع من منتصف شهر أكتوبر الى أوائل نوفمبر أما فى جنوب الدلتا فيبذر من قبل منتصف شهر نوفمبر الى آخره .

أما فى الوجه القبلى فيزرع من منتصف شهر أكتوبر حتى أواخر نوفمبر . ويبذر فى شهر أكتوبر فى صحراء مريوط وطور سيناء . والشعير يبكر عادة بزرعه فى الوجه القبلى عن الوجه البحرى . وهو ينبت جيدا اذا روى بعد بذره مباشرة .

تغطية التقاوى — يجب وضع البزرة على عمق كاف فى الأرض يمكنها من الحصول على ما يكفيها من الهواء والماء . ويفضل عدم استعمال المسلفة أو المشط فى تغطية التقاوى لأنهما لا يغطيانها بحالة مرضية .

والتقاوى تبذر قبل أو بعد الحرث أو فى الحالة الأخيرة يمكن تغطيتها بالزحافة أو بالجرابر . فتروى الأرض قبل الحرث بنحو ١٥ — ٢٠ يوما . وذلك فى الأراضى المستديمة الرى ثم تحرث مرة أو مرتين وتبذر التقاوى قبل آخر حرثة أو آخر تزحيفة وأذا أعقب الشعير الذرة تروى الذرة قبل ضمها بثمانية أيام وبعد قطع الذرة ونقلها من الأرض تبذر تقاوى الشعير وتحرث فى الأرض ، أو تحرث الأرض ثم تبذر التقاوى وتحرث فى الأرض بواسطة المحراث ثم توطد بالميطدة أو تزحف بزحافة ثقيلة . ولا تستعمل المطيدة والأرض رطبة كثيرا . والمستعمل فى الأراضى المستديمة الرى طريقتان :

احداهما تسمى الحراثية والأخرى تسمى العفيرية .

وفى الطريقة الحراثية تستعمل احدى الطرق الآتية :

(١) تحرث الأرض ثم تزحف وتبذر التقاوى وتغطى بالمحراث ثم تزحف أو توطد بالميطدة .

(٢) تحرث الأرض وتزحف وتبذر التقاوى وتغطى بالجرابر أو بالزحافة ويمكن الترحيف أو التوطيد بعد الجرابر .

(٣) تحرث الأرض وتبذر التقاوى وتغطى بالزحافة أو بالجرابر أو بالمحراث .

(٤) تبذر التقاوى على الأرض البور المروية عند ابتداء جفافها وهى ندية ثم تغطى بالمحراث وتزحف .

(٥) تبذر التقاوى على الأرض البور كالسابق وتغطى بالجرابر ثم توطد الأرض بالميطدة . أو تزحف بزحافة ثقيلة بدل المطيدة .

أما الطريقة العفيرية ففيها تحرث الأرض مرة أو مرتين سواء بلا رى أو بعد رى ثم تبذر التقاوى وتغطى بالزحافة (أو تبذر خلف المحراث أو بواسطة البذارة) ثم تروى الأرض ريا جيدا كافيا .

أما فى الطريقة الحراثية فلا تروى الأرض بعد البذر مباشرة . أما فى أراضى الحياض فتبذر التقاوى على الطين بعد زوال الماء عن أرض الحوض ثم تغطى بالمعزقة أو تلوق بالرمروم (اللوق).

واذا لم يتيسر البذر على الطين تترك الأرض الى أن تجف فتتحمل سير الماشية والمحراث عليها حيث تبذر التقاوى على وجه الأرض ثم تحرث فى الأرض وقد تزحف بعد المحراث .

ويفضل فى الطريقة الحراثية تغطية التقاوى بالمحراث أو بالجرابر عن التغطية بالزحافة ولا يستحب استعمال المشط أو المسلفة فى هذه الطريقة لتغطية التقاوى .

أما فى الطريقة العفيرية فيمكن استعمال المحراث أو الجرابر أو الزحافة أو المسلفة أو المشط فى التغطية .

هذا وبعد بذر التقاوى وتغطيتها فى الأراضى المستديمة الرى تقسم الأرض الى أقسام تختلف مسافتها تسمى بيوتا أو أحواضا بأن تقوم بينها متون (بتون) وتنشأ بينها مساقى أو مراوى تمر بينها وتفصلها الى فرد (كل فردة عدة أقسام) لتكون جاهزة للرى .

أما فى صحراء مريوط وطور سيناء فتغطى التقاوى بالمحراث وطريقة الزرع بلا رى تسمى بالطريقة البعلية أما طريقة الزرع مع الرى بعد الزرع فتعرف بالطريقة المسقاوية .

مقدار التقاوى — يلزم للفدان الواحد من ٥ ½ — ٧ كيلات من التقاوى وفى حالة البذر فى سطور خلف المحراث أو بواسطة البذارة يلزم نحو ٣ كيلات .

التسميد — ان المعتاد فى أغلب الأحوال فى مصر ألا يسمد الشعير اعتقادا بأنه يستفيد من السماد الذى سبق وضعه فى الأرض لأجل الذرة حتى أن البعض ليعتقد بعدم احتياجه للتسميد .

والشعير لا تتعمق جذوره فى الأرض كالحنطة ولذا أن تسميده بمقدار موافق من السماد يفيده لاسيما اذا زرع بعد الذرة . وقد يسمد بالسماد الكفرى فى الأراضى القريبة من آكام الكفرى سواء فى ذلك أراضى الحياض أو الأراضى المستديمة الرى فيوضع للفدان نحو ٣٦ حمل جمل . يستفيد منه النبات آزوتا سهل الذوبان فى قليل من ماء الرى وقد يسمد بالسماد البلدى وذلك بوضع مقدار ١٠ — ١٢ مترا مكعبا ينثر على وجه الأرض قبل الحرث والبذر . ويمكن استعمال الأسمدة النتروجينية التى تنثر على الزرع بعد ظهوره على وجه الأرض بزمن . ويحسن أن ينثر نصف المقدار بعد ظهور الزرع بزمن أى فى أول الشتاء والنصف الباقى قبل آخر رية عند مايبلغ ارتفاع الزرع نحو ٣٠ سم ، ويجب أن يكون السماد مسحوقا ناعما مخلوطا مع مقدار مساو له من التراب الجاف (أو الرمل الناعم أحيانا اذا لم يوجد التراب) فيوضع للفدان من نترات الصودا ١٠٠ك أى شوال واحد ومن كبريتات النوشادر ٨٠ك أو من نترات الجير ١٢٠ كيلو أو من سيناميد الجير ٩٠ ك والتبصر والاحتراس لازمان فى تسميد الشعير ومما يفيد فى الأراضى الضعيفة أو الرملية نثر نحو ٢٠٠ك جرام من صوبر فوسفات الجير قبل الحرث والبذر أى كالسماد البلدى فانه يفيد الحب بتحسين صفاته ويمنع الزرع من أن يشرد أى يهيش فلا يزيد مقدار التبن كثيرا .

واضافة الأسمدة البوتاسية مفيدة فى الأرض الرملية أو الضعيفة .

ويجب عند تسميد الشعير بالأسمدة الصناعية أو بالسماد الكفرى مراعاة الوجهة الاقتصادية ومقارنة ماسيصرف من الثمن على تلك الأسمدة وما سيتحصل عليه من الغلة أو ماسيزيد فى الغلة من الثمن والمقدار المعتاد الحصول عليه من الأرض ووجود تكافؤ بينهما بسبب رخص ثمن الشعير فى الأسواق المصرية وصنفه الواطى .

واذا وجد الزرع بعد ارتفاعه عن الأرض أن ورقه مصفر فيكون ذلك دليلا على احتياجه لأسمدة نتروجينية .

أما اذا كان الزرع داكن اللون الأخضر فان تسميده بتلك الأسمدة يكون ضررا على الزارع حيث يكثر التبن ويقل الحب فى الغلة التى يحصل عليها .

الرى — ان كثرة الرى تزيد مقدار التبن ولاتزيد فى الحب . وكذلك قلة ماء الرى أو عدم الرى لايعطى حبا جيدا فى أوصافه كما أن مقدار غلته يقل . فشعير الحياض أوطى أوصافا وغلة فى الحب عن شعير الأراضى المستديمة الرى الذى يروى .

وشعير صحراء مريوط وطور سيناء الذى يزرع على المطر ولا يروى إلا بما يتساقط عليه من ماء المطر يقل عن المزروع بالحياض أو بالأراضى المستديمة الرى فى مقدار غلته . فيكون محصوله جيدا اذا نزل المطر غزيرا بعد بذره واذا كان الشتاء جافا قبل البذر كان محصوله رديئا .

فاذا نزل فى العام مطر غزير منتظم أثناء الشتاء كطلب المحصول إبان نموه يعطى محصوله نحو ٤ ارادب واذا كان كثيرا ولكنه غير منتظم فيعطى ٣ ارادب .

أما اذا كان المطر قليلا فيعطى من ½ — ½ ١ أردبا واذا لم تمطر السماء لاينمو الزرع لأن العادة هناك أن تبذر التقاوى فى الأرض وتغطى ثم تترك تحت رحمة المطر . وقد يحدث أن تبقى كذلك أكثر من عام فى الأرض .

والشعير بعد بذره يروى مرة أو مرتين أو ثلاث مرات تبعا للأرض والطقس فاذا كان يروى مرة واحدة فيكون ذلك فى النصف الأخير من شهر فبراير قرب آخره ويكون فيها الكفاية للشعير فى الغالب حيث يكون ارتفاعه قد بلغ نحو ٣٥ سم إلا أن الأمر فى ذلك يتوقف على الأرض والفصل . فاذا كانت الأرض خفيفة يكثر فيها الرمل يكون من الضرورى ريها مرة أخرى إبان ازهار الزرع قبل ظهور رءوس سنابله . فتروى الرية الأولى فى الأسبوع الثانى من شهر يناير . والثانية فى النصف الثانى من شهر فبراير .

أما اذا كانت الأرض ثقيلة لاسيما أثناء الطقس البارد الرطب نوعا فقد تكفيها رية واحدة .

وما يظهر على الزرع من الاحتياج للرى هو أفضل دليل على مواعيد رى الشعير وغيره من الحبوب وهى مسألة على جانب عظيم من الأهمية لأن التأخير فى الرى ولو أيام قلائل يترتب عليه ضرر جدى .

وعلى كل فان ريتين للشعير ضروريتان بوجه عام .

واذا أريد رى الشعير رية ثالثة فلتكن متأخرة الى أن يحين جريان الحب فى السنابل وابتداء ظهور رءوس السفا .

ولا يستحب الرى فى أواخر شهر مارس خشية ضرر الرياح التى تهب فيه عادة وتسبب ضجعان الزرع على الأرض . والشعير المسقاوى أفضل من البعلى المزروع فى الحياض . ولا يغيبن عنك أن عدد هذه الريات لا يدخل ضمنه رية العفير عقب البذر وتغطية التقاوى .

ويجب رى أرض الشعير كلها بالتساوى . وفى وقت واحد للحصول على زرع منتظم .

الخدمة والعناية بعد الزرع — ليس لزرع الشعير بعد بذره من خدمة أو كبير عناية أثناء نموه .

وقد يستدعى أحيانا اقتلاع بعض الحشائش وازالتها اذا كثرت بين الزرع . ويجرى ذلك عادة فى شهر يناير قبل الرية الأولى .

زمن النمو — الشعير أقصر من الحنطة أمدا فى نموه فيبكر عنها بنحو أسبوعين وهو يبكر فى صعيد مصر عن باقى جهات القطر . ويتأخر فى شمال الدلتا عن باقى الجهات فينضج فى الصعيد فى أواخر شهر مارس وأوائل شهر أبريل .

والشعير الشيفاليه يبكر فى نضجه عن البلدى بنحو أسبوع الى عشرة أيام .

الحصاد — يحصد الشعير قبل الحنطة بنحو أسبوعين أى من النصف الأخير من شهر أبريل حتى أوائل شهر مايو . فيحصد فى الصعيد فى النصف الثانى من شهر مارس .

أما فى مصر الوسطى والفيوم فيحصد فى النصف الأول من شهر أبريل . أما فى جنوب الدلتا ففى النصف الثانى من شهر أبريل . وأما فى شمال الدلتا ففى النصف الأول من شهر مايو .

والشعير يمكث فى الأرض نحو ½ ٥ شهور من زمن البذر حتى يحصد ولا يضم الا متى كمل نضجه نوعا . ويضم الشعير إما بانتزاعه من الأرض بجذوره كما يعمل ذلك غالبا بأراضى الحياض او بقطعه بمنجل أو شرشرة أو سيف افرنجى وما الى ذلك من آلات الحش اليدوية أو بواسطة الحصادة أى ماكينة الحصاد .

ويلزم لضم الفدان ٥ رجال فى اليوم .

أما الضامة الرابطة من نفسها فيمكن استخدامها فى الأراضى الواسعة وهى تجر بثورين أو أربعة يقودها غلام أو غلامان ويلزمها رجل يحركها يكون خبيرا بطريقة استعمالها وآخر يتبعها وثالث يسبقها لتكسير المتون والقنوات .

ويمكن هذه الماكينة أن تضم وتحزم زرع خمسة أفدنة كمتوسط يومى لها، والميزة التى يتحصل عليها منها هى السرعة وجودة الحزم وقلة الفقد لأدنى حده . أما كافة الفدان الواحد بهذه الماكينة فكما يلى :

م	
٤٠	ثيران ٤
٥	غلمان ٢
١٠	رجل فوق الماكينة للقيادة .
٥	رجل أمامها لتكسير المتون والمراوى .
٥٠	زيت ودبارة الخ .
٤٠	نظير الاستهلاك وهرش الأجزاء (لمدة العشرة أشهر) .
١٥٠	المجموع

وبقسمة هذا المبلغ على ٥ أفدنة تكون كلفة الفدان الواحد هى ٣٠ قرشا .

ولا يعاب على هذه الماكينة الا عدم ملاءمة وجود المتون والقنوات لها فى الأرض ولهذا السبب يخصص رجل لتكسيرها وتمهيدها أمام الماكينة .

أما الفلاح الصغير فظروفه لا تسمح له باستعمالها لصغر مساحة أرضه وكثرة متونها وعدم وجود تعاون بينه وبين أمثاله فى الأعمال الزراعية .

وبعد انتهاء الضم تنقل حزم الشعير من الحقل الى الجرن لأجل الدراس واذا أريد تنظيف الحقل من بقايا الشعير فيستحسن أن تجرف بواسطة كرك اليد البلدى الخشبى أو الافرنجى الحديدى أو بواسطة كرك الخيل الذى يجر بالخيل أو بالماشية .

الدرس — ان الطريقة الشائعة فى دراس الشعير هى دراسه بالنورج البلدى أما فى المزارع المتسعة نوعا والكبيرة أى (الوسايا) فيستعمل النورج البلدى أو الافرنجى أو الدراسة أى ماكينة الدراس ولكل منهما ميزة على الأخرى . فتبن النورج البلدى أجود وتقبل عليه الماشية فى الأكل .

والنورج الافرنجى أسرع من البلدى ولكن تبنه يقل عنه فى الجودة أما الماكينة فأسرعها وحبها أنقى ولكن تبنها خشن .

والشعير المراد استعماله لأجل صنع البيرة يفضل فيه الدرس بالماكينة . والشعير أقل من الحنطة تبنا فى محصول الفدان وقصبه فى العادة يابس جدا يتكسر . وهو أسرع فى الدراس من الحنطة فيدرس الفدان منه فى ثلاثة أيام بواسطة النورج .

الأعداء

أولا — الأمراض الفطرية :

(١) السويدة المغطاة — هذا المرض مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية أوستيلاجوهوردى (بيرس) ، كيلليرم . وصو . (Ustilago hordei (Pers) Kellerm & Sw) وتحصل العدوى من جراثيم الفطرة التى تلتصق بالحبة أو تكون فى الأرض وقت البذر . وهذا الداء على ما يظهر أشيع سويدات الشعير فى مصر . ويعالج بالطرق الآتية التى سبق شرحها فى القمح وهى :

(١) غمر التقاوى لمدة ٢٤ ساعة فى محلول كبريتور البوتاسيوم بنسبة ١ ٪

(٢) أو بغمرها لمدة ١٢ — ١٦ ساعة فى محلول كبريتات النحاس ½ ٪ ثم اخراجها منه وغمرها لمدة ٥ دقائق فى محلول ٥ ٪ من الجير ثم تجفيفها بعد ذلك .

(٣) أو باستعمال طريقة الماء الساخن وتغطيس البزور فيها .

(٤) أو بتغطيس البزور فى الفورمالين .

(٢) السويدة العارية — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية أوستيلاجونودا (ينس) كيلليرم . و صو (Ustilago nuda (Jens) Kell.& Sw.) وهى على ما يظهر أقل شيوعا فى مصر ويظهر أن بعض الشعير أقل عرضة لهذا الداء لأنه مقاوم له أو معصوم منه .

والشعير النبوى على مايظهر أكثر الشعير المصرى عرضة له . وهذه السويدة أقل من سابقتها انتشارا فى مصر . وتعالج بطريقة الماء الساخن .

(٣) مرض التمزيق — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية هلمينتوسبوريوم جرامينيوم ، رابنه (Helminthosporium gramineum, Rabenh.)

وهذا المرض غير منتشر كثيرا فى مصر ولم ينشأ عنه ضرر جدى للآن . وهذا الداء يعالج كما تعالج السويدة المغطاة .

(٤) مرض اللفح — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية هلمينثوسبوريوم تيريس ، صاك (Helminthosporium teres, Sacc.) وهذا الداء غير منتشر كثيرا فى مصر ولم ينشأ عنه ضرر جدى للآن ويعالج كالسابق . والشعير ذو الصفين أقل أضرارا منه عن الشعير ذى السطور الستة .

(٥) الصدأ القصير — يسبب هذا فطرة تسمى باللاتينية باكسينيا صيمبليكس ، (كورن) ايريكس و هين (Puccinia simplex. (Kœrn) Eriks & Henn) عثر عليه ناميا على أوراق الشعير النبوى بالجيزةعام ١٩٢١ وذلك دليل على أنه لا يرى على الشعير الا نادرا وهوصدأ خاص بالشعير .

(٦) الصدأ الأسود — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية باكسينيا جرامينيس، بيرس (Paccinia graminis, Pers.) وهذا الداء كثير الظهور فى الشعير .

(٧) الصدأ الأصفر — ويسبب هذا الداء فطرةتسمى باللاتينية باكسينيا جلوماروم ، ايريكس وهين (Puccinia glumarum, Eriks & Henn.) وهذا المرض كثير الظهور فى الشعير ولكنه أقل نوعا من السابق .

ودرجة الاصابة بأمراض الصدأ تتوقف على الظروف المناخية ووقت الأصابة وصنف النبات وغير ذلك .

أما معالجة أنواع صدأ الشعير بالطرق المباشرة فلم يعرف منها شىء للآن وأفضل طرق للتسلط على مرض الصدأ هى ايجاد أصناف الشعير المقاومة للرض أو المعصومة منه وتجنب كثرة الرى وصرف المياه الزائدة من الأرض بالمصارف وعدم الا كثار من الأسمدة الآزوتية والتبكير بالبذر وعدم تأخيره الى ما بعد منتصف شهر نوفمبر وانتظام البذر واتباع طريقة الضم بالمناجل والشراشر لترك أسافل الزرع فى الأرض لحرقها مع بقايا الشعير التى تترك فى الحقل . لأن ذلك يساعد على اعدام بعض ما بالأرض من الجراثيم وتعقيم سطحها ولو جزئيا . أما ضم الشعير بطريقة الاقتلاع من الأرض فلا تساعد على ترك نحو الثلث الأسفل من القصب فى الأرض لحرقه فوقها بعد نقل المحصول الى الجرن . وحرق أسافل القصب وما يترك معها من فضلات ومن جذور النبات يفيد الأرض كذلك برماده واذا كانت الاصابة شديدة فيحرق القش كله ويباع الحب للاستهلاك فى السوق ولا يحفظ منه شىء للتقاوى .

(٨) مرض البياض — وهومسبب عن الفطرة ايريسيفى جرامينيس د.ك (Erysiphe graminis d.c) وهذا الداء فى الغالب لا يسبب ضررا كبيرا ولا يستعمل له علاج عادة .

ثانيا — الحشرات :

(أ) فى الحقل :

(١) دبورة الساق، وتسمى باللاتينية سيفوس تابيدوس، فاب. (Cephus tabidus, Fabr.) وقد سبق الكلام عليها بصحيفة (١١٧) .

(٢) دودة البرسيم القارضة ، وقد سبق عليها الكلام بصحيفة (١١٧) .

(٣) المن أو الندوة العسلية ، ويعالج باعدام النباتات المصابة .

(ب) حشرات المخزن :

(١) أنواع السوس ، وقد سبق عليها الكلام فى باب القمح .

(٢) أنواع الفراش ، « « « « « « «

(٣) سوسة الأرز ، « « « « « « «

(٤) سوسة المخزن ، « « « « « « «

(٥) الطيور ، « « « « « « «

(٦) الفيران ، « « « « « « «

والعلاج لاجتناب ضررها هو نظافة المخزن ورشه بالجير سنويا وجفاف أرضيته وجدرانه وعدم وجود رطوبة به .

واذا ظهر به شىء من تلك الحشرات فيدخن فى الحال بغاز ثانى كبريتور الكربون أو غاز الكلوروبكرين الذى يتحصل عليه بتأثير حامض البكريك على كلورور الجير وهلم جرا الى آخر ما هو موضح فى باب القمح .

المحصول — يبتدئ موسم المحصول بساحل أثرالنبى وروض الفرج والجيزة من أول شهر أبريل . والشعير اقل انتاجا للتبن من القمح فيعطى فدانه ٨ أرادب و ٤ أحمال تبن ويختلف المتحصل عليه من الشعير فيكون فى العادة أردبين فى الأرض الرديئة أما فى الأرض الجيدة المخدومة جيدا فيعطى ١٥ أردبا وربما ١٨ أردبا فى الفدان .

ومتوسط الأراضى المعتادة ٨ أرادب وأربعة أحمال جمل من التبن .

والأرض التى تعطى ٦ أرادب من القمح تعطى ١٢ أردبا من الشعير . وفى الحياض يزرع معه أحيانا برسيم أو حمص أو عدس أو حلبة أو خس أو قرطم . أما الخس والقرطم ففى الغالب يزرعان على المتون ولا يختلطان بالزرع .

وفى صحراء مريوط وطور سيناء يختلف المحصول من ½ الى ٤ أرادب .

ومحصول الشعير يختلف أيضا تبعا للصنف وميعاد الزرع فالنبوى يعطى لغاية ١٥ أردبا فى الأرض الجيدة اذا زرع فى ميعاده . ولكنه اذا تأخر زرعه فانه يقل حتى إنه ليعطى ٥ أرادب .

أما الهراوى فيعطى ١٦ أردبا بالأرض الجيدة كما أن الحمارى يعطى بها ١٢ أردبا وقد يتساوى أحيانا مع الهراوى .

والنبوى يبكر عن الجميع بالنضج بنحو خمسة عشر يوما والشيفاليه لا يزيد محصوله فى الكيل عن محصول الفدان من الشعير البلدى وإنما يفوقه فى الوزن فان وزن الأردب من البلدى من ٢٦٠— ٢٧٠ رطلا أما وزن الأردب الشيفاليه من ٣١٠ — ٣١٥ رطلا والوزن الرسمى لأردب الشعير المصرى بسواحل الغلال هو ١٢٠ ك جرام وثمن الاردب من الشعير وقت الموسم يبلغ نحو ٩٠ قرشا والحمل من التبن ٤٠ قرشا .

الاستعمال — يستعمل حب الشعير لتغذية الخيل والأرانب أما تبنه فأقل من تبن الحنطة جودة وفائدة وإقبالا عليه فى السوق ويمكن أن تعلف منه الحمير والغنم والإبل والماشية أحيانا .

أما الشعير الافرنجى فأكثره يصدر الى الخارج لعمل المشروبات الروحية .

وأما الشعير النبوى فيستعمل فى صنع الخبز عند عرب البادية أو يخلط مع دقيق القمح أو يورد للأجزاخانات (الصيدليات) لاستعماله فى الطب .

الكلف

كلف زرع فدان من الشعير بالحياض

المصروفات

البيان	قرش	مليم
ثمن التقاوى ٦ كيلات فية ١٣٦ قرشا الأردب حسب سعر أكتوبر موسم سنة ١٩٢٤—١٩٢٥ .	٦٨	—
أجر بذر التقاوى .	١	—
حرث الأرض لتغطية التقاوى .	٥٠	—
أجر الحصد والضم (٥ رجال فية ٥ قروش) .	٢٥	—
أجر المشال والنقل الى الجرن .	١٨	—
أجرة تكويم .	٥	—
دراس بالنورج البلدى (أما بالافرنجى فيبلغ ٨٨) .	١١٠	—
أجرة تذرية .	١٠	—
مصروفات نثرية .	٢٥	—
إيجار .	٣٠٠	—
صافى الأرباح	١٠٨	—
الجملة	٧٢٠	—

الايرادات

البيان	قرش	مليم
قيمة ٦ أرادب من الحب فية ١٠٠ قرش الاردب .	٦٠٠	—
قيمة ٣ أحمال تبن (٤٠ قرش ثمن الحمل) .	١٢٠	—
صافى الأرباح	—	—
الجملة	٧٢٠	—

مصاريف زرع فدان من الشعير عفيرا (أرض مستديمة الرى) شرق جنوب القليوبية

المصروفات

البيان	ص	—
أجرة حرثة واحدة جيدة	٥٠	—
ثمن تقاوى (٦ كيلات فية ١٣٦ قرشا الأردب)	٦٨	—
أجرة بذر التقاوى نثرا	١	—
أجرة تزحيف (٦ أفدنة يوميا)	٥	—
أجرة عمل متون	١٠	—
اطلاق المـاء (رجل واحد يروى فدانين يوميا)	٢	٥
ثمن نترات صودا وأجر نقله ووضعه	١٣٣	—
وضع السماد (رجل يسمد فدانا فى اليوم)	٥	—
اطلاق المـاء (رجل يروى ٥ أفدنة يوميا)	١	—
حصاد (٥ رجال لليوم فية ٦ قروش)	٣٠	—
أجرة نقل ومشال	١٨	—
أجرة دراس نورج بلدى (نورج افرنجى ينهى فدانا فى ٣ أيام و ٢/١ ١ رجل وثوران)	١١٠	—
تكويم	٥	—
تذرية	١٨	—
مصاريف ادارية	٣٠	—
ايجار (٧ أشهر)	٦٠٠	—

الايرادات

البيان	ص	—	ص	—
ثمن حب ١٢ اردب فية ٩٠ قرشا	١٠٨٠	—		
« تبن ٥ أحمال « ٤٠ «	٢٠٠	—		
صافى المكسب من الفدان الواحد من الشعير	—	—	١٩٣	—
المجموع	١٢٨٠	—	١٢٨٠	—

الأرز

توطئة — الأرز من بين محاصيل الحب أى الغـلال جميعها معتبر أعظم محصول فى العالم يقدر متوسطه السـنوى بنحو مائتين وعشرين بليونا كيلوجراما من الأرز الغير المقشور (الأرز الشعير) الذى يعطى أكثر من مائة وخمسين بليونا كيلوجراما من الأرز المقشور . وهو يفوق القمح فى كميته ولا يوجد غذاء آخر للانسان ينتج بمثل كميتهما .

والأرز يقوم بتغذية أكبر عدد من النوع البشرى . والناس يعيشون عليه وحده أكثر مما يعيشون على أى غذاء آخر . وهو معتبر عند ثلث سكان الأرض أنه أعظم غذاء يقوم بأودهم . ولا يزال كما كان منذ أزمان غابرة غذاء معظم سكان الصين والهند واليابان وما جاورهما من البلدان والجزر .

وللأرز المزروع أصناف كثيرة جدا تفوق فى العدد أصناف الحبوب الأخرى مجتمعة وقد اتجهت الانظار الى بحثها بحثا علميا مستفاضا فيه وحصرها فى ترتيب يسهل تميزها من بعضها .

ويميز الأرز الى أرز ينمو فى المـاء وهو الأرز المعتاد أى أرز السهل بأصنافه العديدة ثم أصناف الأرز الجبلى .

والأرز المـائى أى أرز السهل لا ينمو الا فى أرض حارة مغطاة بالمـاء . أما الجبلى فينمو على الثرى المعتاد الذى على ارتفاع عظيم فوق سطح البحر ويتحمل بردا لا يتحمله أرز السهل بل يموت منه بسرعة .

والأرز المائى يحتاج الى حرارة درجتها ١٦° س — ٥٧° س لنضجه . وزراعة كل منهما مخالفة لزراعة الآخر .

ويحتاج الأرز المـائى لأن تغمر أرضه بالمـاء طول وقت نموه الى قبل ادراكه بلوغه حين يصرف المـاء من على الأرض وتترك لتجف فيتم نضج الحب .

أما الأرز الجبلى فيختلف عن الأرز المـائى فى عادته وفى زراعته . ولو أن حبته تشبه حبة الآخر وهو ينمو على مرتفعات تبلغ ٩٠٠ — ١٨٠٠ متر فوق سطح البحر فى المناطق الجبلية من الهـند الشمالية . وفى امكانه أن ينمو أيضا فى المناخات المعتدلة الا أنه لا يعطى محصول حب فى مثـل تلك المناخات . وهو يزرع كما يزرع القمح والشعير بلا رى و يكون علفا جيدا . واذا ما زرع علفا أخضر فانه يعطى قطعتين (حشتين) مدة السنة ويمكن عمله دريسا تأكله المـاشية والغنم والمعز والخيل بشهية . وغلته أعظم من غلة الأرز المـائى الا أنه لا يحصد الامرة واحدة فى العام . ويقال بأنه اذا أعطى الأرز المـائى ٢٥ — ٨٠ وزنا من الحب فان الجبلى يعطى ١٠٠ — ١٢٠ وزنا من الحب .

البوتانيقا — ينتمى الأرز الى النوع المسمى باللاتينية أوريزاساتيفا ءل(.Oryza Sativa, L) من الجراميلية (Gramineæ) وهو عشب حولى ساقه طويلة القامة يبلغ فى الطول من ٣٠ — ١٨٠ سنتيمترا ومفاصلها مدورة .

والساق تحمل فى طرفها نورة الأرز المتفرعة المتدلية الحاملة فى نهايات فروعها سنيبلات كل سنبلة منها مكونة من زهرة واحدة بيضاء تعطى ثمرة واحدة أى حبة يختلف لونها تكون عند ما تبلغ محاطة بقشرة وملتصق بها عودها القصير جدا .

والحب وهو لا يزال فى أغطيته يسمى بالأرز الشعير وهذه الحالة تمكن الحبة من أن تعيش صحيحة عدة سنين .

والأرز فى انتقال أشكاله الوحشية إلى الأشكال المزروعة يحصل تقدمه باختزال فى الحجم وفى شكل طرف العثكال وفى ذهاب السفا وقصر محيط القنابع الداخلية المتحد واتساعه لتكون فيه حبة أقصر وأغلظ وأكثر ادماجا وفى فقد اللون .

وأكثر المزروع من الأشكال السافية وغير السافية يعطى حبوبا بيضاء .

وأفضل الأرز الموجود بالأراضى الجافة نوعا أصناف من أصل ملون حفظت لونها أو فقدته وصارت غير سافية تبعا لدرجة الزراعة وطبيعة الأرض والظروف المناخية التى نشأت فيها .

وحبة الأرز المستعملة تقاويا للبذر ثمرة حقيقية ملتحق بها قنابعها الثلاث وأتبها وعودها القصير تبنية اللون أو حمراء أو بنية أو أرجوانية أو سوداء قنابعها الخارجية أشبه بحراشيف عادة طولها نحو ٢ — ٣ مليمترا وعرضها نحو مليمتر واحد . وقد تكون أكبر من ذلك ولكن يندر أن تفوق القنابع الزهرية فى الطول . وهى فى العادة غير واضحة . أما القنبعة الزهرية والأتب فشكلها كالزورق . والأتب فى العادة هو الأصغر وحوافه تلبس داخل حواف القنبعة الزهرية فيطبقان على الحبة كصندوق رقيق حولها . ويوجد فوق الأتب خمسة أسنمة ، سنام حول كل حافة وسنام فوق امتداد الزورق وسنام بينه وبين سنام الحافة وأسنمة القنبعة الزهرية وسنام زورق الأتب وبرة كثيرا أو قليلا لا سيما نحو القمة وكذلك السطح الذى بين الأسنمة ولكن بدرجة أقل . والسطح كله خشن الملمس . وتختلف درجة وجود الشعر والخشونة فى الأصناف .

وفى معظم أصناف الأرز يوجد سفاة خشنة قاسية بقمة القنبعة الزهرية من كل حبوب النورة أو من بعضها . وفى بعض الأصناف لا يحمل السفا الا على الحبوب التى بأطراف الفروع الرئيسية من النورة وهو سفا قصير . وفى أصناف أخرى تكون الحبوب كلها سافية . ويختلف طول السفا حتى انه يكون أحيانا أطول من الحبة جملة مرات . والسفا شائع فى الأصناف الجريمة وفى الأرز النامى فى الماء العميق وهو لا يسهل تهيئة الأرز بعد حصاده كما أنه ليس من صفات الأرز الجيد . والسفا يقى الحبة شر الحيوانات المعادية . والأصناف المزروعة بأوروبا أو بالولايات المتحدة الأمريكية قصيرة السفا أو غير سافية . وكذلك الأرز المنسب فى الشرق يميل الى ذلك . وأول ما ينفصل عند ضرب الحبة هو الغطاء الثمرى الذى يكون (السرسة) أى النخالة .

ثم بعد ذلك تزال أغطية البزرة التى من داخل الغطاء الثمرى وتكون فى الغالب "الحت" ويوجد على البزرة أسنمة تقابل الأسنمة التى على الثمرة الناتجة من ضغط البزرة النامية على الأغطية المحيطة بها .

وتتركب البزرة نفسها من غطائين رقيقين ومن الأندوسبرمة ومن الجنين . وعند تبييض الأرز أثناء الضرب لا يبقى من الحبة إلا الأندوسبرمة ولا بد من ازالة بعضها للتخلص من الأغطية الملتزقة بها بشدة .

والأندوسبرمة تشغل معظم الحبة ولأجلها يقام للأرز قيمة . ويختلف بناء الأندوسبرمة مع طبيعة الغذاء المكتنز بها لتغذية البارضة والذى معظمه من النشا وقليله من البروتين وذلك فى الأرز الزجاجى المكسر . وكلما ازدادت الحبة فى مكسرها الزجاجى تزداد صلابتها وتحسن مرتبتها .

الإنبات — والماء الكافى والحرارة الصحيحة هما كل ما يلزم لانبات حبة الأرز فبوجودهما يمتص الجنين الماء وينتفخ فتتشقق القنبعة الزهرية على امتداد سنام زورقها ويخرج من الشق الجذر والفرخ الناميان .

ودرجة الحرارة التى تنبت عليها أصناف الأرز هى ١٠° س — ٤٠° س للأصناف النامية قريبا من الحد الشمالى لمنطقة الأرز و ٢٠° س — ٤٠° س للأصناف النامية بالمنطقة المدارية . أما درجة الحرارة الموافقة فهى ٣٠° — ٣٥° س .

وليس لعمق الحبة فى الماء تأثير على الإنبات . والإنبات فى الأرض الندية أحسن من الإنبات تحت الماء .

وليس للضوء تأثير على انبات الأرز . والأرز ينبت فى غير وجود الأوكسجين الحر .

وحبة الأرز ليس لها طور سكون بل تنبت فى أى وقت بعد تمام نضجها ؛ واذا خزنت فى ظروف موافقة تفقد حيويتها ببطء .

ويبدو نبات الأرز بعد يومين فى الأحوال الأكثر موافقة . ويختلف عادة من ٥ — ٧ أيام بعد حصول الحبة على الماء قبل الانبات .

وتختلف الحبوب فى قوة انباتها وعنفوانها ولذا يجب انتقاء الحبوب الثقيلة السمينة لأجل التقاوى لمقدرتها على اخراج البروض العفية مبكرا .

ويجب غسل التقاوى وتغطيسها فى الماء لانتقائها بالثقل النوعى . والتغطيس فى الماء حالة غير موافقة تقريبا للأرز .

وعند تغطيس حبة الأرز فى الماء يظهر فرخها وينمو مسرعا حتى يصل الى الهواء أما الجهاز الجذرى فينشأ ببطء . وأما اذا نبت الأرز بالأرض الندية فان الجذر الأولى يبدو قبل الفرخ وينمو بسرعة عما فى الحالة السابقة أما الفرخ فينمو ببطء جدا .

ويوجد فى ابط كل ورقة برعوم يمكن ان ينمو منه فرع . والبراعيم التى بقـاعدة الساق تنتج الفروع فتظهر سيقان النبات أنها خارجة من نقطة واحدة لأن السلاميات قصيرة جدا فى قاعدة الساق .

والمـاء الزائد العمق والزرع المتباعد كثيرا والبـذر المتأخر كثيرا وزيادة مقـدار الآزوت لما يسبب نشأة البراعيم الى فروع تستمر فى الاسـتطالة فوق ما يجب بحيث ان الفروع الأخيرة لا تزهر ولا تثمر مع المحصول .

والوقت بين الانبات والبلوغ يختلف حسب الصنف وظروف النمو . فيكون من ٩٤ — ٣٠٠ يوم ببعض البلاد . ويكون فى كثير من أجزاء الهند ٥٠ — ٦٠ يوما .

وقد تهب الرياح على الزرع بعد نموه وبعد حمل نباتاته لثقل كبير فى قمتها فتدفع النباتات فوق بعضها كما أن النباتات قد ترقد من نفسها فيقال للزرع مضطجع . والأرز المضطجع يصعب ضمه بالمـاكينات أو يتعذر . واذا حصل ضجعان الزرع قبل بلوغه يكون النضج غير كامل وغير متساو .

والنباتات القصيرة القوية لا تضطجع بسرعة . وصفات مقاومة الضجعان من المميزات الصنفية وقد تحور بدرجة عظيمة بواسطة ظروف النمو . والغمر المستمر يوجد الاستعداد للضجعان بتداخله فى نشأة أنسجة الساق الميكانيكية وتنبيهه نمو الساق فى الطول . ووجـود الآزوت بكثرة يفعل مثل ذلك ويكثر الورق . ويقال بأن الطقس البارد وقت اشتداد التفريع يوقف نشأة الجـذر ويسبب الضجعان والنباتات الطويلة قوية السيقان ولكن انتقاءها ربمـا لا يخليها من الضجعان .

الجذور — تظهر الجذور العارضية مبكرا فى حياة النبات والجذور تميل الى السريان أفقيا أكثر من السريان رأسيا . ويبلغ طول الجذر ١٨ — ٤٠ سم .

التغذية — ان نمو النبات ومقـدار محصوله متوقفان مباشرة على تغذيته . والأرز يحتاج لضوء الشمس الرائع . والطقس ذو السحب ردىء للأرز . والحشائش التى تنافسه أو تتفوق عليـه فى الارتفاع مضرة به على الأخص . والأرز لا ينتج محصولا تقريبا فى ظل الشجر والحشائش العالية . ويتوقف النتح من النبات على مقدار انفتاح مسام ورقه وعلى تبخر المـاء . وانفتاح المسام يتوقف على الضوء ومقدار المـاء فى النبات .

ويتوقف تبخر المـاء على درجة الحرارة وجفاف الهواء . وأشعة الشمس تدفئ الهواء الذى حول الأوراق فيزيد النتح . والهواء الذى فوق حقل الأرز المروى يكون رطبا وكل حركة تحدث فيه بواسطة الرياح تغيره فتسبب النتح كما يفعـل الجفاف وتصفية المـاء أثناء جزء من فصل النمو توجد ظروفا موافقة للنتح قد تكون ذات فائدة وكل العمليات الحيوية تتأثر بدرجة الحرارة .

ويقل عدد النباتات مع زيادة عمق المـاء والى أن يبلغ العمق نحو ٤٥ سنتيمترا يزداد عدد السيقان فى كل نبات كما يزداد أيضا مع توسيع المسافة بين النباتات .

والمـاء العميق يعوق الشطء أو يمنعه واذا كان عميقا كثيرا يقتل البروض الصبية وأوفق عمق للمـاء يجعل الأرز يجود بأجود محصول له يختلف من ١٠ سنتيمترات الى ٢٥ سنتيمترا تبعا للأصناف.

والظروف المناخية تستدعى فى بعض البلاد ماء أعمق مما تستدعيه فى بلاد أخرى ومن الصعب توفيق المسافات بين النباتات فى الأرز المبذور أما فى الأرز المشتول فمن السهل توفيقها بين نباتاته .

ويختلف عدد الأشطاء حسب الأصناف فقد يبلغ ٥٠ شطئا من كل نبات . ولكن فى الظروف الزراعية الجيدة المعتادة يكون المتوسط ١٨ الى ٢٠ شطئا . وقد يكون فى الأرض الفقيرة ٢ — ٣ أشطاء من كل نبات .

وتمتاز كربونات الجير عن كل الأملاح فى أنها تضر الأرز ما لم يحصل تعادلهـا بالأحماض حتى لا يتسبب بوجودها قلوية تجعـل عنصر الحديد فى شكل غير قابل للذوبان والامتصاص بواسطة الجذور فيجوع النبات لأجل الحديد مع انه يحتاج اليه فى مقدار قليل جدا .

ويحتاج الأرز الى الآزوت فى شكل آزوتات ومشتقات النوشادر . فاعطاء الآزوت للأرز فى شكل أملاح النوشادر أو فى شكل أميـد يحسن نمو الزرع ومنتوجه أما الآزوتات فتعطى للأرز فى أدوار حياة نباته الأخيرة . ووجود هذه الخاصية فى الأرز يرجع الى ملاءمته للعيشة فى المستنقعات حيث لا يصل الى الأرض المحيطة بجذور النبات الا القليل من الأوكسيجين الحر وحيث تتكون الآزوتات ببطء شديد من تحلل المـادة الآلية .

والأرز النامى فى الأراضى الجبلية ينمو عادة فى أرض هاوية ويقل فى احتياجه لمركبات النوشادر عن الأرز النامى بأراضى السهول الواطية .

واحتياج الأرز الى أملاح النوشادر فى أدوار حياته الأولى والى الآزوتات فى أدوار حياته الأخيرة ابتداء من قرب وقت التزهير يدل على أن الأسمدة الآزوتية ليس لهـا من تأثير على الأرز فى أدوار حياته الأولى . وربمـا كان السبب فى ذلك راجعا الى أن الآزوتات تذوب بسرعة من الأرض ولا تمكث بها لانها لا تمتصها وتفقدها مع ماء الغسيل والصرف المستمر .

والتوازن بين عناصر الغذاء التى يتطلبها الأرز أهم من كميتها . ويوافق الأرز فى التغذية أن تكون الأملاح ذائبة فى محلول مخفف كثيرا لأنه يجود فى محلول أضعف بنحو عشر مرات عن المحلول الذى يجود فيه القمح .

والأرض التى تفاعلها الكيميائى متعادل أو حامض تكون ذات أهمية للأرز فى أدوار نموه الأولى وبعدها تضره الأرض القلوية ولذا ان الأسمـدة الفوسفاتية يجب وضعها قبـل البذر بوقت كاف اذا أريد تسميد الأرز بهـا .

ونظرا لأن النبات يبتدئ حياته بالتغذى على الغذاء المكتنز فى الحبة الغنية فى الآزوت والفوصفور فان ما يلزم لنبات الأرز منهما تقل نسبته مع نمو النبات بعد خروجه من الحبة وتعود فتزداد من وقت النضج لتخزينهما فى الحب الآخذ فى النضج .

ومن مستلزمات تغذية الأرز وجود الجير والبوتاسا والمغنيسيوم فى الأرض كما أن عدم وجود السيليكا فى الغـذاء تكون نتيجته أن ينمو النبات ضعيفا جدا . وتزداد نسبتها مع عمر النبات وتكثر فى ساقه .

ومعظم الأسمدة التى توضع للأرز توضع له باعتبار أنها مفيدة فى أوقات خاصة . يتضح ذلك فى الأرز الذى يشتل ثم يسمد مرة أو على مرات كما فى الصين واليابان وإسبانيا . أما فى ايطاليا حيث أكثر الأرز لا يشتل فانه يسمد بعد أن ينمو نموا جزئيا أى حين تبلغ قامته بضعة سنتيمترات .

الأصناف الزراعية — ان أصناف الأرز الزراعية المصرية تختلف فى مقدار الزمن الذى تمكثه فى الأرض من وقت بذرها الى أن تدرك بلوغها وتنضج حبها . كما أنها تتفاوت فى مقدار غلة الحب باعتبار الفدان قبل تقشير الحبة وازالة قشرتها وبعد الازالة ، وفى جودة الحبة وقيمة كل صنف ودرجة الاقبال عليه فى المتجر وغير ذلك من الوجوه الزراعية الاقتصادية .

والأرز المصرى يمكن تقسيمه الى قسمين :

(١) قسم لا يطول مكثه فى الأرض فلا يزيد عن ثلاثة أشهر .

(٢) قسم يطول مكثه فى الأرض فيمكث بها من ثلاثة أشهر ونصف أو أربعة الى خمسة أشهر ونصف أو ستة .

وأصناف الأرز المصرى تتفاوت أيضا فى زمن زراعتها ، فمنها ما يزرع زراعة صيفية وهى الأصناف التى يطول عمرها فى الأرض . ومنها ما يزرع زرعة نيلية وهى الأصناف التى لا يطول مكثها فى الأرض .

ويظهر أن أصناف الأرز المصرى لا تتساوى كلها فى تمسكها بخصالها بدليل ما يظهر من الكواذن والنبعات أو الطفر .

وقد اتجهت الأنظار حديثا الى ادخال بعض أصناف من الأرز الأجنبى لزرعها بمصر ، أكثرها من أصناف الأرز الاسيوية مما اشتهر ببلاد الصين واليابان والهند وفارس . ولا تزال كلها فى دور الاختبار ولم يظهر للآن فى سوق المنافسة مع الأصناف الوطنية الا القليل منها كالعجمى واليابانى . وقد أدخل بعض الأرز الاسبانى وغيره ولم يتحصل منه للآن على نتائج نهائية .

واليك أشهر الأصناف المصرية :

(١) السلطانى — اعتاد فلاحو بعض جهات الوجه البحرى لا سيما فلاحو مديرية البحيرة على تسمية أصناف الأرز عين البنت المعروفة من قديم بطول مكثها فى الأرض باسم الأرز السلطانى وهو يطلق الآن على الأرز "عين البنت" أو الأرز "الفينو" بوجه عام .

(٢) الأرز عين البنت الخضيب — هذا الصنف من الأرز قصبه معتدل الطول (ارتفاعه متر تقريبا) أقصر من الفينو وأطول من اليابانى وخضرة لونه فاتحة وجذوره أقل من جذور الفينو وورقته عريضة طويلة بها عروق ستة مستقيمة ظاهرة والسنبلة طويلة (٢١ سنتيمترا تقريبا) معتدلة أقل كثافة من سنبلة الفينو بها حلقة من وبر أبيض عند مخارج العذق وفروعه (تامة أو غير تامة) وعثكالها قصيرة والسفا أحمر مستقيم لا يتساقط طبيعيا يبلغ فى الطول نحو ٦ سنتيمترات والحبة صفراء مبيضة (أى بيضاء عرفا) ليست بعظمية غير شفافة عليها مسحة الاحمرار بها أسمنة واضحة وعلى سطح أسمنتها شعر مصفر مبعثر قصير والقنبعتان الخارجيتان المستديمتان عند قاعدة الحبة لونهما محمر باهت أو مصفر باهت أقرب الى لون الحبة والحبة مسننة معتدلة الطول (٦ ½ مليمتر) والعرض (٣ مليمترات) وهى بعد ازالة قشرتها فى عملية التبييض بيضاء صغيرة الجسم متوسطة اللمعة .

وهـذا الأرز صنف من السلطانى يفوق أصناف الأرز الأخرى فى جودة طعم حبته فى الأكل لا يضاهيه سوى زميله عين البنت الأكحل. قد قلت زراعته فى الوقت الحاضر كثيرا وحل محله الفينو فأصبح لا يزرع إلا فى جهات من البحيرة والغربية لأجل الطلبات الخارجية .

وهذا الأرز يسمى أحيانا "بكف البنت" ويستدعى أرضا خصبة . وهو يتحمل العطش وينجح فى الأرض الضعيفة فيكون محصوله لذلك ضعيفا نسبيا. وهو سريع الانفراط يشغل الأرض ٦ — ٧ أشهر ويحتاج الى التبكير بزراعته ومحصوله أقل من محصول الفينو بنحو الربع وصافيه بعد عملية التبييض ٤ — ٤ ½ كيلات فى كل ١٢ كيلة .

(٣) الأرز عين البنت الأكحل — هذا الصنف من الأرز هو ثانى أصناف الأرز السلطانى يشبه كثيرا زميله عين البنت الخضيب ويمتاز عنه بأن سفاته سمراء رائقة مقوسة مرة أو مرتين قصيرة تختلف فى قصرها (١ — ٢٢ مليمترا) والحبة سمراء محمرة قليلا عليها أحيانا بقع حمراء داكنة طولها ٦ مليمترات وعرضها ٣٫٥ مليمتر . والقنابع الخارجية المستديمة حمراء وقد يتساقط السفا أحيانا ويبقى مكانه نتوء ، والسنبلة مقوسة . وورقة هذا الأرز متوسطة الطول والعرض .

وهو كزميله فى المكث بالأرض وتحمل العطش وإمكان نجاحه بالأرض الضعيفة ونقص محصوله بها وسرعة انفراط حبته . وهـو يحتاج مثله الى أرض خصبة كما يحتاج الى التبكير بزراعته . وحبته بعد الضرب والتبييض بيضاء . صغيرة لامعة .

(٤) الأرز الفحل — كان معدودا ضمن أصناف السلطانى ومعتبرا أقدمها عند الزارع المصرى . ويراه بعضهم انه أصل السلطانى عين البنت المعروف فى الزراعة وانه نتج منه ولم يقم دليل أكيد على صحة هذا الرأى للآن . والورقة طويلة عريضة والسنبلة معتدلة تقريبا . وحبة هذا الأرز صفراء مبيضة . وسفاتها بيضاء مصفرة . أما الحبة المقشورة فحمراء (لا تتعدى حمرتها الغطاء الثمرى) صغيرة تزال حمرتها أو تخفف بزيادة الهرس فى عملية التبييض وهى متوسطة اللمعة .

وهـذا الصنف يمكث فى الأرض كباقى أصناف السلطانى وهو قليل الوجود فى الوقت الحاضر يظهر كحشيش بين الأصناف الأخرى .

(٥) الأرز الرشيدى — ويراد به فى الوقت الحاضر الأرز الفينو أما الرشيدى المخصوص فعبارة عن الأرز عين البنت الخضيب أو الأكحل المزروع والمقشور بجهات رشيد . وهذا الاسم يطلق فى التجارة .

(٦) الأرز الفينو — هذا الصنف من الأرز يكون فى أول نشأته نحيف القصب والجذور ثم يشتد فيما بعد ويقوى فيطول قصبه عن قصب غيره من الأصناف الأخرى (طوله ١٤٥ سم) يعظم جسمه ويتسع ورقه وتكثر جذوره بما يخرج من الكعوب التى بأسفل الساق من جذور عارضية تمزق الأغماد الورقية وتضرب فى الأرض .

وورقة هذا الأرز كبيرة عريضة بصفحتها تسعة عروق متوازية واضحة .

والسنبلة مقوسة طويلة (طولها ٢٥ سم) منتشرة كثيفة بها حلقة وبرية صوفية بيضاء عند مخارج العذق ومخارج فروعه (حلقة تامة أو غير تامة حول المحور) القنابع الزهرية سافية لها سفاة حمراء يختلف طولها من ½ — ٢ — ٣ — ٨ مليمترات تتساقط طبيعيا فيبقى فى قمة القنابع الزهرية المتحدة حول الحبة نتوء أحمر والسفاة محنية غير مستقيمة حمراء اللون والحبة صفراء (أى بيضاء عرفا) بطرفها الأعلى حمرة أو سمرة وكذلك بخط اتحاد القنابع أحيانا كما يوجد أحيانا على السطح الجانبى للحبة فقط .

والقنبعتان الخارجيتان المستديمتان عند قاعدة الحبة لونهما محمر باهت أو مسمر باهت أقرب الى لون الحبة . والحبة مسننة أهليجية قليلا أحيانا معتدلة الطول (طولها ٦,٥ ملليمتر) (وعرضها ٣,٥ ملليمتر) أسمتها واضحة ويغطى سطح الحبة وعيورها (أسمتها) وبر أصفر قصير مبعثر . والحبة بعد ازالة قشرتها فى التبييض بيضاء صغيرة لامعة .

وهذا الأرز يمكث فى الأرض نحو الستة أشهر الى سبعة ويمتاز عن غيره بتحمله العطش وصبره على شح الماء وقلته وبجودته فى الأرض الضعيفة ووفرة محصوله وفرة لا يدانيه فيها سوى اليابانى المزروع فى أرض خصبة وهو صعب الانفراط والدراس يجب التبكير بزرعه . وهو يصفى فى التبييض نحو الست كيلات وكسور من الحب المقشور من كل ١٢ كيلة من الحب الغير مقشور . وحبة هذا الأرز جيدة الطعم تعلو فى ذلك على كل أصناف الأرز المصرى ما عدا الأرزين عين البنت اللذين يفوقانه . والأرز الفينو أصله منتق من الأرز عين البنت .

(٧) الأرز اليابانى — يوجد فى هذا الصنف اليابانى الأصيل أو الأسمر ثم اليابانى الأقرع .

فاليابانى الأصيل الأسمر قصبه قصير أخضر فاتح نحيف الجذور ورقته متوسطة الطول والعرض ، لها أربعة عروق مستقيمة متوازية ، سنبلته طويلة نوعا مقوسة أقصر من سنبلة زميله بنحو سبعة سنتيمترات أكثف منها . عثكالها أقصر . ويوجد لدى مخرج عذقها حرشفة دقيقة غشائية رمحية حادة ، شفافة فى جزئها الأعلى غير موجودة فى الصنف اليابانى الآخر مغطى بوبر أبيض قليل . أما مخارج فروع عذق السنبلة الدالية فمحاطة بحلقة من وبر أبيض قصير كثيف نوعا ، والقنابع سافية ، يختلف سفاها فى الطول من ١ — ٣ — ٣ — ١٠ مليمترات يتساقط طبيعيا ويبقى مكانه نتوء صغير . والسفاة محنية غير مستقيمة لونها كلون الحبة . والحبة صفراء ، صغيرة ، ذهبية ، رائقة ، منسبتة ، معتدلة الطول طولها ٧ مليمترات ، عريضة عرضها ٣,٧٥ مليمتر وأسمتها واضحة فى وسط الحبة والأسمة مغطاة بشعر أبيض غير كثيف أكثر ظهورا فى الجزء العلوى من الحبة . والحبة بعد التبييض بيضاء صغيرة لماعة .

وهذا الصنف يوجد مختلطا مع الصنف اليابانى الآخر فى الزراعة وهو كثير المحصول .

أما الصنف الثانى وهو اليابانى الأقرع فقصبه قصير أصفر أخضر فاتح نحيفة جذوره . ورقته متوسطة الطول والعرض لها أربعة عروق مستقيمة متوازية سنبلته دالية مقسمة قليلا عليها حلقة من وبر أبيض عند مخرج عذقها وفروعه . قنابعه غير سافية حبته صفراء صفرة ذهبية رائقة كثيرا منسبتة متطاولة طولها ٧,٥ مليمتر معتدلة العرض عرضها ٣ مليمترات أسمتها واضحة وسطحها مع سطح أسمتها مغطى بوبر أبيض قصير كثيف لاسيما بالجزء العلوى منها والحبة بيضاء بعد قشرها فى التبييض صغيرة لماعة .

وهذا الصنف يوجد فى الزراعة مختلطا مع اليابانى الأصيل أى الأسمر يبلغ طول قصبه مع سنابله نحو ٨٠ سم له من الكعوب الواضحة فوق وجه الأرض ثلاثة بعيدة عن بعضها يخرج بعد بلوغه سيقانا حديثة (فراخا جديدة) من كعوبه السفلى التى توجد عندها الجذور الليفية فتمزق الأغماد الورقية السفلى وترتفع فى الهواء فوق وجه الأرض .

(٨) الأرز الاتحادى أو المفتخر — هذا الصنف من الأرز حديث سمى بذلك نسبة الى شركة الاتحاد العقارى التى أخرجته الى حيز الوجود بواسطة الانتقاء الصناعى ويظهر أنه كودن طبيعى أو نبعة من الأرز السبعينى سنبلته مدلاة بها حرشفة غشائية عبسة اللون عند مخرج عذقها وخصلة من الوبر قليلة جدا عند مخرج فروعها والسنبلة كثيفة نوعا طولها ٢٥ سنتيمترا والحبة منسبتة طويلة (طولها ٨ مليمترات) عريضة عرضها ٤ مليمترات مبيضة غير شفافة أسمتها واضحة ، سطحها وسطح أسمتها عليه شعر أبيض كثيف وسفاتها غبشة قصيرة جدا (من ١ — ٢ مليمتر) تتساقط طبيعيا ويبقى نتوء مكانها ويوجد أحيانا على سطح الحبة بقع صغيرة سمراء سوداء مبعثرة .

والحبة بعد التبييض بيضاء متوسطة الحجم أشبه بحبة اليابانى وأسمن منها متوسطة اللمعان .

وهذا الصنف آخذ فى الانتشار والحلول بمكان بين أصناف الأرز المصرية فى السوق .

وهو يحتاج أرضا أقوى معدنا من أرض اليابانى وورقه أطول وأعرض من اليابانى يزرع صيفا عادة ويمكث نحو ٢½ — ٤ أشهر فى الأرض .

(٩) الأرز السبعينى — هذا الأرز هو أردأ الأصناف المصرية قصبه قصير أقصر من اليابانى سنبلته مقسمة مدلاة ، حبته مغطاة غليظة مبيضة شفافة أقل حجما من حبة اليابانى سافية أو غير سافية بيضاء اللون مغبرة محمرة قليلا بعد التبييض .

يزرع كمحصول نيلى يشغل الأرض مدة ٢½ — ٣ أشهر يزرع على الأشهر للمساعدة على الاصلاح فى الأراضى المالحة نظرا لمقاومة الملح ولقصر مكثه فى الأرض واحتياجه إلى الماء الكثير الذى يحلى الأرض ويصلحها بالغسيل .

وهذا الأرز يستهلك بواسطة الفلاحين فى غذائهم وغذاء دجاجهم وتصافيه فى التبييض ٣½ كيلات فى كل ١٢ كيلة .

(١٠) الفيومى المعتاد — لهذا الأرز سنبلة عليها وبر خفيف أبيض عند مخارج العزق وفروعه وسنبلته فسيحة عن بعضها قليلا معتدلة الطول (١٨سم) سافية والسفاة مسودة داكنة معوجة فى الغالب ثلاث مرات تقريبا يبلغ طولها نحو ٤,٥ سم .

والحبة بيضاء مخضرة عظيمة شفافة منسبتة أهليلجية . وسطحها مع سطح أسنمتها الواضحة مغطى بوبر أبيض خفيف مبعثر قصير .

وطول الحبة ٥,٥ مليمتر معتدلة العرض وعرضها ٣,٢٥ مليمتر

وهو يزرع بالفيوم لاسيما مركز اطسا .

(١١) الأرز الفيومى الأبيض — وهذا الصنف من الأرز قصبه طويل (١٢٠ سنتيمترا) خضرته فاتحة وورقته معتدلة الطول والعرض لها تسعة عروق مستقيمة متوازية واضحة على السطح العلوى منها وحافة الورقة منشارية شائكة وسطحها شائك أما السطح الأسفل فأملس ماعدا الحافة.

والسنبلة فسيحة وقصيرة وللقنبعة سفاة بيضاء طويلة يبلغ طولها نحو ٧٥ مليمترا مستقيمة فى حبوب النصف العلوى من السنبلة ومنحنية أحيانا انحناء قليلا فى قاعدتها بحبوب الجزء الأسفل من السنبلة لا تتساقط طبيعيا والحبة مخضرة أسنمتها واضحة مغطى سطحها بوبر قصير أبيض مبعثر فوق الأسنمة وسنام الزورق وأطوله عند قمة الحبة ولون القنبعتين الخارجيتين كلون الحبة بل أفتح قليلا .

والحبة منسبتة طولها ٧ سم . عريضة عرضها ٣,٥ مليمتر وهى بعد ازالة قشرتها مخضرة يبيض لونها اذا ماهرست كثيرا فى عملية التبييض .

وأكثر ما يزرع هذا الصنف بجهات الفيوم حيث يسمونه بالسبعينى لمكثه فى الأرض نحو (٣ شهور) وهو يزرع نيليا ويتغذى عليه الفلاحون على الأكثر هم ودجاجهم .

(١٢) الأرز الجنوى — وهو أقرب إلى الأرز السابق غير أن سنبلته طويلة طولها ٢٥ سنتيمترا خصلتها الوبرية التى عند مخارج فروعها غير واضحة كما فى السابق والسفاة باهتة اللون طولها ٣ — ٣,٥سم طويلة مقوسة مرتين أو أكثر . والحبة منسبتة أهليلجية مقوسة من جانب أكثر من الآخر أسنمتها واضحة سطحها وسطح أسنمتها مغطى بوبر قصير أبيض مبعثر والذى عند القمة طويل والحبة معتدلة (الطول ٦ ملليمترا) عريضة فى قسمها الأعلى معتدلة العرض ٣,٢٥ مليمتر صفراء باهتة مائلة إلى الخضرة قليلا أحيانا .

(١٣) الأرز الصينى — وهو صنف من الأرز يشبه اليابانى الأقرع سنبلته مدلاة لامقوسة كسنبلة اليابانى . حبته بيضاء والحبة بعد التبييض أكبر من حب اليابانى بيضاء عن حبة الاتحادى قليلة اللمعان والنبات ورقه طويل عريض ينتج فى الأراضى الضعيفة ويزرع قليلا .

(١٤) العجمى — سنبلته مقوسة عديمة السفا والحبة سمراء داكنة بأطرافها سواد مع احمرار والقنبعتان الخارجيتان لونهما أسمر مع الاحمرار . والحبة بعد التبييض بيضاء صغيرة أقل الجميع لمعانا . وورقة النبات متوسطة الطول والعرض وهذا الصنف مرغوب عند الفارسيين الموجودين بمصر لخواص حبته ورائحتها فى الأكل .

(١٥) البخارى — وأغلبه بلاسفا ويوجد منه ماله سفا والحبة بيضاء متطاولة رفيعة تكون بعد التبييض بيضاء وحمراء وله رائحة خاصة فى الأكل ولهذا يطلبه العجم دون غيرهم .

(١٦) اليمنى — قصبه قصير قنابعه غير سافية حبته بيضاء ويمكث فى الأرض من ٣ — ٤ أشهر ويلى عين البنت وغيره فى مقدار المحصول ولكنه يفوق فى ذلك على السبعينى .

أما من حيث مقدار الصافى بعد التبييض فيفوق على السبعينى ويتلو عين البنت وغيره وهو أجود من السبعينى وأقل من اليابانى وغيره والاقبال عليه فى السوق أكثر من السبعينى وأقل من الفينو وعين البنت واليابانى وحبته بعد التبييض تكون بيضاء .

(١٧) الحدادى — وهذا الصنف يظهر من نفسه غريبا بين الأصناف الأخرى فى الحقول له سفا أسود لامع وحبته خضراء مشبعة بالسواد وتكون بعض التبييض بيضاء .

(١٨) يابانى نوبارى — صنف قليل الزراعة محدودها حبته سمراء محمرة هى وسفاها القصير المتساقط وتكون الحبة بعد التبييض بيضاء يمكث فى الأرض من ٤½ — ٥ أشهر .

(١٩) الهندى — صنف مستجلب من الهند حديثا قليل الغلة أكثر زراعة بناحية مصنة بمركز رشيد قليل الظهور فى الأسواق سريع الانفراط والدراس ويمكث فى الأرض ٦ أشهر وأحيانا ٧

وهو ذو سفا أبيض سهل الانفصال أو عديم السفا حبته بيضاء مصفرة وتكون بعد التبييض حمراء داكنة والحبة متطاولة منبعجة رفيعة .

(٢٠) الأرز المنزلاوى — حديث الظهور كثير الشبه باليابانى يسير فى التجارة باسم اليابانى عديم السفا سنبلته أطول من اليابانى وحبته أكبر ونباته أطول وهـو أسرع انفراطا يشغـل الأرض من ٤ — ٤,٥ شهور .

وأجود أصناف الأرز فى الأكل هو عين البنت ويليه الفينو فالعجمى فاليابانى فالاتحادى فالهندى فالفيومى (وقد يخلطا معا فى الضرب) فالسبعينى فالبخارى الذى يستعمله الفرس كثيرا .

التاريخ — لقـد كانت زراعة الأرز فى الأول محصورة فى الشرق ولكنها انتشرت الآن فى أكثر البلدان المدارية والمعتدلة من العالم .

وفى تعدد أصناف الأرز التى تزرع فى مختلف أقطار العـالم دليل قوى على قدم عهده بالزراعة ولذا ان تاريخ معظم أصنافه وحشية كانت أم مزروعة غارق فى القدم وقد عثر على كثير من الأنواع الـ ، تسربت من الزراعة الى الحالة الوحشية فى موطن الأرز المزروع ، وهو الجهات الحارة الرطبة بجنوب آسيا من الهند حتى بلاد الصين التى يزرع بهـا بكثرة عظيمة ومنها انتشر الى اليابان وأمريكا وأفريقا وأستراليا وجنوب أوروبا كايطاليا وأسبانيا وغيرها حتى تطبع ببعض هذه الأقطار كما حصل بأستراليا وأمريكا ، بل إنه بعد دخوله أمريكا قد أخرج صنفا من الأرز فى أقليم كارولينا يعد الآن فى المنزلة الأولى لا يدانيه فى صفاته أى صنف آخر من الأصناف المزروعة بأقطار العـالم طرا .

وقد وجد الأرز ناميا متوحشا ببعض جهات أمريكا الجنوبية حتى ظن أنه من أصل أمريكى غير أنه على ما يظهر متسرب من الزراعة .

وقد أدخلت زراعة الأرز عام ١٧٠٠ ب . م الى البلاد الجنوبية من الولايات المتحدة ثم بعد ذلك الى غيرها من أقطار العـالم الجديد .

وقد أخذ الاغريق زراعة الأرز فى المـاضى عن الفرس كما أخذهـا الأوربيون عن الشرق الاسلامى أثناء الحرب الصليبية .

وليست زراعة الأرز بالحديثة العهد فى مصر بل هى قديمة ولكنها ليست بغارقة فى القدم بهـا لأن الأرز على ما يظهر لم يكن من محاصيل قدماء المصريين فى عهد الفراعنة ولا الكلدانيين فى الأزمان القديمة جدا . وذلك ممـا يدل على أن زراعة الأرز لم تكن أصلها من أفريقيـا وانتشرت إلى آسيا بل هى بعكس ذلك أصلها من آسيا .

وابتدأت زراعة الأرز فى العالم قبل غيرها فى آسيا الجنوبية من الصين إلى بنغالة وعمت اليابان والهند ثم انتشرت إلى البلاد التى على الخليج الفارسى إلى أن وصلت إلى جهات بابل . ثم انتقلت بعد ذلك بألف عام إلى سوريا ثم من سوريا إلى مصر بعد ذلك بقرنين أو ثلاثة قرون على الراجح ، لأنه لا يوجد للأرز أى دليل بين الحبوب التى عثر عليهـا فى قبور الفراعنة أو بين النقوش التى على جدر تلك القبور . ولم يذكر قدماء المؤرخين شيئـا عن زراعة الأرز بمصر فى عهدهم مع أن القطر المصرى بظروفه الخاصة من الرى لا يخلو من زراعة للارز مناسبة كانت فى ذلك العهد .

والأرز يزرع فى الوقت الحـاضر بمصر لأجل حبه ولأجل أن يكون كمحصول مصلح للأرض الملحة نوعا وهو لا يتحمل كثرة الملح فى الأرض وإنما يجود نموه فى الأراضى القلوية المحتوية على القليل من مقدار الملح طالمـا كانت مغطاة بالمـاء وبهـا صرف جيد عميق .

المنـاخ — يجب أن يكون المنـاخ حارا خاليا من الغيوم لأن الأرز يجود فى ضوء الشمس .
وأقاليم الأرز العظيمة فى الشرق هى الأراضى الواطية الحـارة الرطبة الغير الصحية الواقعة على امتداد ضفاف ومصاب الأنهر الكبيرة .

وحصر زراعة الأرز فى المناطق الدافئة يرجع إلى أصله المدارى وإلى عدم إمكانه النمو بالجهات التى درجة حرارتها واطية .

وملاءمة زراعة الأرز للاراضى الثقيلة ومقدرته على استعمال آزوت النوشادر بتفوق عن آزوت الآزوتات ذات صلة بموطنه الأصلى المستنقعى .

ويوجد بين أصناف الأرز بون شاسع فى احتياجاتها البيئية وفى مجاوبتها على البيئة .

والأرز كمحصول له ارتباطات بالمناخ والأرض والمـاء مستقلة كثيرا أو قليلا تعمل معا لتعيين مجرى وسائل الفلاحة والزراعة والحصـاد وتخليص المحصول من المنافسة مع الحشائش ومن هجمات الأوبئة .

الحرارة — والحرارة هى العامل البيئى الذى يشعر به بسهولة ويقاس بدقة عن غيره .

ومع أن الزارع يمكنه أن يختار الزمان والمكان لزرع الأرز فليس فى ميسوره التسلط على الحرارة تسلطا كليا .

وزراعة الأرز تصل إلى نحو ٤٠° من العرض الشمالى ، وحدودها من شمال كوريا إلى منشوريا الوسطى وبخارى وخيوه والشواطئ الجنوبية لبحر قزبين وبعض أجزاء من بلغاريا وشمـال إيطاليا وأسفل وادى الرون بفرنسا وشمال كارولينا واركانساس ورأس وادى ضا كرامينتو . أما فى الجنوب فان زرع الأرز ينضج فى نتال بجنوب أفريقا وفى فكتوريا ونيوثاوثويلس بأوستراليا وفى معظم الأرجنتين .

أما فى الارتفاع فان الأرز قد زرع بجبال هيماليا لغاية ١٨٠٠ متر ودرجات الحرارة التى ينمو فيها الأرز تختلف باختلاف الأصناف فبعضها يجود نموها وينضج محصولها جيدا فى درجات حرارة لا يتيسر لأصناف أخرى أن تنضج فيها ذلك لأن بعض الأصناف تحتاج حرارة أكثر من أصناف أخرى .

ويقال بأن الحرارة المرتفعة تؤذى الأرز وتضره غير أنه لم يقم على ذلك دليل عملى بل ربما كان مرجع الضرر إلى عدم وجود الماء أو عدم كفايته . وليس بين أيدينا من نتائج أبحاث أجريت فى مصر عن درجات الحرارة الموافقة للأرز والنهايتين الكبرى والصغرى لها . والنهاية العظمى فى بلاد الأرز المدارية هى ٣٧° س وهى جيدة للأرز وقد تزيد عن ٤٠° س فى كالفورنيا .

أما الحرارة الواطية كثيرا فقد تقتل النبات أو تعدم أجزاء منه ذات أهمية حيوية أو توقف نشاط النبات فتعرضه للضرر بسبب التأخير فى النمو .

والبرد فى الربيع قد يوقف النمو بضعة أيام ولكن البروض تبق على استعداد للاستفادة بالطقس الدافئ حين حلوله . ومع وجود الماء الكثير قد يتسبب عن الطقس البارد موت الكثير من البروض عقب الانبات مباشرة فيسوء الزرع فى الحقل . وأعظم الضرر من البرد يكون فى وقت الشطء فانه يوقف نشأة الجذور والسوق وربما سبب فيما بعد ضجعان الزرع .

أما تأثير اختلافات الحرارة اليومية فيختلف تبعا لأصناف الأرز . والبرد المستمر يؤخر التزهير والنضج .

الضوء — الأرز يود ضوء الشمس ويجود محصوله حينما تكون السماء خالية من الغيوم طول الفصل . واذا طال الطقس الذى فيه سحب فانه يؤذى الأرز لأنه يؤخر نموه فى كل أدوار حياته بعد الانبات ويجعله عرضة للمرض وغيره من الأضرار . والظل الحادث من الأشجار والحشائش العالية ردىء جدا للمحصول .

ولطول اليوم وقصره تأثير فى نشاط نبات الأرز أثناء أدوار حياته الأخيرة وذلك تبعا للأصناف.

والضوء يساعد على تكوين الغذاء فى نبات الأرز وعلى تنظيم تبخر الماء من أوراقه وتركه بها ما جلبه معه من الغذاء وهو يساعد الحقول على أن تجف للحصاد .

الرياح — إن الحركة الخفيفة فى هواء حقل الأرز مفيدة لنموه الخضرى لأنها تساعد على وجود حركة فى الغازات وتمنع تشبع الهواء حول الأوراق أما الرياح العنيفة فخطرة تسبب الضجعان وأحيانا تسبب قطوعا فى الجسور بحقل الأرز .

الماء — عامل بيئى يختلف كثيرا ويمكن التسلط عليه صناعيا أكثر من غيره ورطوبة الجو تختلف كثيرا بين القلة والكثرة . وقد تصل درجة الرطوبة النسبية نهارا فى مصر الى أقل من ٤٠° لأوقات طويلة .

وقد يكون من تأثيره على الورق أن تموت الأطراف وأن تقصر حياة الورقة ولكن النبات ينمو جيدا فى هذا الطقس . والمطر بحسب الظروف المحلية يضر الأرز كثيرا أو قليلا أثناء الحصاد فيزيد الكلف ويخفض مرتبة المنتوج وأحيانا يسبب فقدا عظيما . ومتى أمكن ايجاد الماء ولم يمنع البرد نمو الأرز فلا تأثير للعوامل الأخرى أكثر من تعيين كيفية استعمال الماء واختيار الأصناف التى تزرع . والرى يحور المناخ وعليه فالماء يتسلط على العوامل المناخية الأخرى .

والأرز المصرى يتوقف زرعه على مياه فيضان النيل . واختيار الصنف وتجهيز الأرض وطريقة الزرع ووجود الماء الكافى كلها عوامل على جانب عظيم من الأهمية لانتاج محصول من الأرز جيد.

التوزيع — يزرع الأرز بمصر فى الفيوم وبالأقسام الشمالية من مديريات البحيرة والغربية والشرقية والدقهلية والمشهور أن أرز الفيوم أقل جودة من أرز الوجه البحرى كما أنه يزرع ببعض الأراضى التى كثرت فيها الرطوبة والملح بسبب ترع المشروعات فى مديرية الجيزة وبنى سويف لاصلاحها .

والجدول الآتى يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتمل زرعها أرزا سنويا فى مصروفى كل مديرية منها والنسبة المئينية باعتبار زمام الأرض الزراعية :

المساحة المزروعة أرزا	المساحة بالفدان	النسبة المئوية للاراضى المزروعة
البحيرة	٢١٦٣٦ — ٥٨١٣٩	٧ر١ ٪
الغربية	١٠٦١٦٠ — ١٤١٩٣٤	١٢ ٪
الدقهلية	٨٦٣٣١ — ١١٨٧٦٧	٢٠ ٪
الشرقية	١٦٧٧٠ — ٣٩٥٠٩	٥ر٨ ٪
القليوبية	٥٥٠	٠ر٦ ٪
الفيوم	١٤٢٨٣ — ٢١٧١٥	٦ ٪
الوجه البحرى	٢٤٤٦١٨ — ٣٤٩٣٨٨	٨ر٥ ٪
الوجه القبلى	١٤٢٩٩ — ٢١٨٨٤	٠ر٨ ٪
القطر المصرى	٢٦٣٠٢٢ — ٣٧١٢٧٤	٦ ٪

ومساحة الزمام المزروعة أرزا فى مصر تختلف من سنة لأخرى ويندر أن تفوق ٣٧٢٠٠٠ فدان

الدورة — يجب ألا يزرع الأرز فى دورة منتظمة الا اذا دعت الضرورة لذلك كما فى شمال الدلتا لأن الماء الذى يعطى له يغسل الأرض من كثير من الأغذية النباتية التى هى أملاح فى الأرض على الحالتين الذائبة والغير الذائبة .

وفى اصلاح الأرض بالغسيل يزال الزائد من الذائب . ولكن الغسيل اذا استمر بلا انقطاع فأنه يزيل الزائد وغير الزائد عن حاجة النبات . فالأراضى الجيدة التى يمكن زرعها قطنا بلذرة شامية تعود على صاحبها بربح أكثر . ولا تزرع أرزا متى زادت الأملاح فيها بحيث تجعل غير متيسر نمو القطن أو الذرة الشامية نموا ناجحا .

وتتوقف زراعة الأرز الصيفى فى الأرض ببعض الجهات فى شمال الدلتا على قرار الحكومة السنوى من حيث ادخال الأرض ضمن منطقة الأرز أو اخراجها منها تبعا لمقدار الماء الموجود فى نهر النيل للرى .

ويزرع الأرز صيفيا أو نيليا فالصيفى منه يزرع عقب اصلاح الأرض مباشرة أو عقب بور أو عقب زراعة شتوية (باق) كبرسيم التحريش (القلب) حين يفشل زرعه أو حصيدا أعنى برايب كالشعير المبكر بزوعه أو يزرع عقب الزراعة الصيفية القطنية للسنة السابقة .

أما الأرز النيلى فيزرع أثر الاصلاح أو البور أو عقب زراعة شتوية (باق) كالبرسيم المستديم (الميتة والراس) أو عقب حصيد كالقمح والشعير . وقد يزرع الأرز الصيفى اثر الشتوى بعد حصاد القمح والشعير فتكون زراعته متأخرة لا بأس بها فى بعض أصناف الأرز القليلة المكث بالأرض .

وزراعة الارز عقب البرسيم (الباق) أجود من زراعته عقب الشعير (البرايب) .

وقد اعتاد الزارعون على زرع الأرض برسيما معتادا مستديما عقب الأرز ثم زرع الأرض بعد ذلك أرزا نيليا عقب البرسيم المستديم . أو زرع الأرض برسيما مؤقتا قلبا ليعقبه قطن فى الأرض . وفى زراعة الأرض برسيما بعد الأرز فائدة عظيمة من حيث انه يعوض على الأرض ما تكون قد فقدته من الغذاء النباتى فى الماء الكثير الذى يطلق عليها وقت وجود الأرز بها وصرفه فى المصارف لأن الماء الذى أعطى للأرز ولو أنه يصلح الأرض بغسله طبقتها السطحية من الأملاح الزائدة الموجودة بها التى يزيلهامعه ، إلا أنه فى الوقت نفسه قد يزيل جزءا من الأملاح النافعة السهلة الذوبان والتى هى غذاء النبات الجاهز كما أنه يوقف عمل البكتريات النافعة الموجودة فى الأرض التى تعود الى نشاطها بعد ذهاب الماء وعودة الهواء ووجود البرسيم فى الأرض .

والقاعدة العامة بالأراضى الحديثة الاصلاح أن يزرع البرسيم عقب الأرز لأول مرة فاذا نجحت زراعته بما يقرب من الستين فى المائة فما فوق يقلب أمام القطن واذا كان من الأربعين الى الستين فى المائة فيترك برسيما مستديما طول الموسم أما اذا كان اقل من الأربعين فى المائة فيعاد زرع الأرز الصيفى فى العام التالى للأرز الصيفى الأول .

والعادة المتبعة بشمال الدلتا وأراضى البرارى أن يزرع الأرز النيلى سنويا فى دورة منتظمة لكثرة وجود ماء النيل أثناء الفيضان . والأرز النيلى قصير المكث فى الأرض .

الأرض — إن أرز السهل أى أرز الأراضى الواطية ملائم للأراضى الثقيلة لأنها أفضل من الخفيفة وهى وحدها الموافقة للأرز وذلك بسبب أصل الأرز النصف مائى فحاجته للماء ومقدرته على الحياة بالقليل من الأوكسيجين وتفضيله النوشادر عن الأزوتات كلها صفات تبع لذلك لأن الأراضى الثقيلة يكثر بها الغذاء وتحبس الماء جيدا. وكثرة الماء فى الأرض تخرج الهواء الكثير منها وعدم وجود الهواء يجعل التأكسد غير كامل . ولا ننسى أن ماء الرى يتكلف أحيانا فتعظم الخسارة منه فى الأراضى الخفيفة عن الثقيلة .

ويجب أن يكون تحت الارض غير نافذ ليحفظ الماء قريبا من متناول الجذور والماء الذى يذهب الى أسفل أو يذهب فى اتجاه جانبى يفقد فيكون خسارة للأرز فضلا عما يأخذه من الغذاء .

والأرز يجود فى الأراضى التى بها مقدار كبير من القلى ولهذا السبب تغمر الأرض بالماء لحفظ القلى مخففا فلا يرسب على سطح الأرض فى وقت ما فيؤذى المحصول . ووجود مقدار من الملح بنسبة ٠,٣٪ ذائبا فى الأرض أو ما يقرب من ذلك يضر بالأرز .

وأفضل أرض للأرز هى الأرض المتوسطة الطينية المعتدلة التى بها ٥٠٪ من الطين أو المتوسطة نوعا التى تحتها طبقة من الطين لا ينفذها الماء لتضرب جذور النبات فى الأولى بسهولة كما أن الثانية التى تحتها تمنع انصراف الماء الذى بدونه لا يمكن زرع الأرز المعتاد أى المائى . وينبنى على هذا أن الأراضى الطين صرفا والرمال السائبة لا تصلح لنمو النبات .

وكل أرض طينية تحفظ الماء تكون صالحة لزراعة الأرز . ولكل صنف من الأصناف معدن خاص من الأرض فالأرز اليابانى النوبارى يلزمه أرض خصبة قوية أما اليابانى فيزرع فى أرض أقل جودة من ذلك تكون قد تم اصلاحها وليس بها الا أملاح قليلة بنسبة ضعيفة لاتذكر بينما يزرع عين البنت بالأراضى الخصبة . أما الفينو فيزرع فى الأراضى الضعيفة نوعا . وهو يمتاز بصبره على قلة الماء .

وأما الأصناف الأخرى فتزرع عادة بالأراضى التى بدئ باصلاحها وبها مقدار من الملح يسمح بنموها . وهى فى العادة أقل جودة وخصوبة من الأصناف التى سبق ذكرها .

تجهيز الأرض — ان نجاح زراعة الأرز يتوقف على توفر بعض شروط فى الأرض اهمها أن تكون مفككة الثرى مستوية السطح خلوا من الحشائش ومن مقدار من الملح الذى يعوق نمو النبات ويتأتى ذلك بحرث الأرض وتزحيفها واستئصال الحشائش منها وبالتلويط والغسيل :

(١) الحرث والتزحيف — تحرث الأرض حرثة مناسبة أو تحرث مرتين إذا كانت زائدة الصلابة أو كانت كثيرة الحشائش ثم تزحف مرة بعد الحرث واذا كان بها كثير من القلاقيل تزحف مرة أو أكثر حتى يتم تنعيمها .

ويجب أن يحصل الترحيف اثر الحرث مباشرة الا اذا كان بالأرض كثير من الحشائش ففى هذه الحالة تنق الحشائش أولا عقب الحرث مباشرة واستبدال الزحافة بالمندلة الخفيفة أفيد فى هذا العمل وقد يستغنى عن الترحيف كلية إذا لم يكن سطح الأرض خشنا كما أنه يمكن الاستغناء عن حرث الأرض عند ضيق الوقت ولزوم الاسراع فى التحضير وذلك لو كانت برايب عقب شعير أو قمح لأنها تكون عادة مفككة السطح الا أن ذلك لا يكون عملا مستوفيا لشروط خدمة الأرض لأن عمليات تحضير الأرض تكون مفيدة للأرض والزرع معا إذا تم استيفاؤها على الوجه الأكمل .

(٢) ابادة الحشائش — يجب إبادة الحشائش وقت الحرث لأن ذلك ضرورى لا سيما أن بعض الحشائش سريعة النمو متمكنة فى الأرض كالنجيل والحلفاء والسافون التى لها سوق نامية تحت الأرض يكون تكاثر النبات بها أضمن من تكاثره بالبزرة . لذلك يجب تعميق الحرث جيدا وجمع الحشائش التى يقتلعها المحراث وحرقها بالنار ثم تشمس الأرض تشميسا كافيا لييبس مايكون قد أهمل جمعه من الحشائش على وجه الأرض ولتتحسن حالة الأرض الفيزيكية وتنشط البكتريات البعيدة الموجودة بها .

(٣) الغسيل — ومن المستحسن قبل زرع الأرز فى الأرض إنقاص ما قد يوجد بها من الملح. وذلك باطلاق الماء عليها أى (دمسها) مرارا . وكلما ساعدت الظروف على ذلك وكانت الأرض خالية من الزرع قبل حلول زمن البذر بوقت كاف يمكن من اطلاق الماء عدة مرات وغسل الأرض لاصلاحها وتحسينها ولفائدة الزرع . ولابد قبل غسل الأرض من تطهير المصارف وتعميقها فلا يترك بها أعشاب أو ردم يعوق جريان الماء بها . وفى مزارع الأرز الواسعة لا بد من حفظ المصارف الخصوصية فى الأرض بحالة جيدة دائما .

(٤) التلويط — ولما كان الأرز لا يتحصل منه على محصول جيد فى الأراضى الغير المستوية السطح كان من الواجب دائما تسوية سطح الأرض قبل زرع الأرز بها .

والطريقة المتبعة فى مصر لذلك هى طريقة التلويط وهذه الطريقة تتبع فى الأحوال التى لا يزيد اختلاف منسوب وجه الأرض عن نحو ١٠ سنتيمترات على مسافات قريبة أما إذا زاد المنسوب عن ذلك فيجب أن يسوى أولا بالقصابية (أى الجرافة) لجرف المرتفع من وجه الأرض ونقله الى المنخفض منه والقائه فيه .

والتقصيب يعمل على الجفاف أى يعمل ووجه الأرض جاف غير مغطى بالماء أما التلويط فيعمل دائما أبدا ووجه الأرض مغطى بالماء .

فبعد الحرث مباشرة أو بعد الحرث والترحيف تغمر الأرض بالماء على عمق ٥ — ١٠ سنتيمترات فتظهر المرتفعات والمنخفضات فى الأرض ويبدأ بالتلويط فى الحال إثر الغمر بالماء فتنقل المرتفعات الى المنخفضات الى أن يتساوى سطح الأرض ويعاد على المنخفضات جيدا بعد أن تهبط حتى

لا يبقى مكان لركود الماء بها ولذا قد تحتاج الأرض بسبب ذلك الى تركها حتى تيبس بعض اليبس ثم يعاد عليها بالتلويط ويجب ألا يشتغل فى التلويط الا العمال المدربون والماشية القوية لأن التلويط من أشق الأعمال وأدقها بالمزرعة لا سيما فى الأرض الجديدة أو المردومة حديثا أما الأرض التى لم تنقطع عنها فلاحتها فانها تكون ثابتة مستقرة أجزاؤها ويسهل تلويطها .

ويجب فى التلويط أن تكون الأرض مقسمة الى أجزاء متناسبة المساحة حتى لا يكون التلويط شاقا على الماشية والعمال وحتى تكون نتيجة العمل مرضية وقد يعسر القيام بالتلويط أحيانا فى القطع الكبيرة .

(٥) التلحيف — تبقى أحيانا دوائر القطع بجوار المتون والمصارف مرتفعة عن غيرها فينقل ثراها وينثر على ما جاورها من الأرض بواسطة غلمان يشتغلون فيه أثناء سير اللواطة ويقدر متوسط ما يتم تسويته بواسطة اللواطة والملحفين بنحو فدانين فى اليوم وقد يزيد عن ذلك كما أنه قد يقل أحيانا أخرى .

واذا ظهر أثناء التلويط أن بعض الحشائش تركت فى الأرض فيمكن اقتلاعها بواسطة غلمان التلحيف .

وبعد انتهاء التلويط والتلحيف تصلح المتون جيدا وتجزأ الأرض الى أقسام تختلف مساحتها من ربع فدان فأكثر تبعا لقوة الأرض .

أما فى حالة الأرز الجبلى الذى يزرع فى الجهات الجبلية المرتفعة من الهند فانه يزرع هناك بلا رى وتجهز أرضه كما تجهز للحنطة فتحرث وتسمد فى شهر مارس ثم تحرث ثانية فى شهر مايو وتبذر التقاوى خلف المحراث أو نثرا على وجه الأرض أو تبذر فى نقر على أبعاد وتغطى بالثرى .

تسميد الأرز — لا يسمد الأرز عادة فى مصر غير أن مسألة تسميده ما تزال موضوع التجارب فقد أشار البعض بالتسميد بالسماد البلدى وبعضهم أشار باستعمال نترات الصودا أو كبريتات النوشادر ١٠٠ ك عند ما يكون ارتفاع النبات نحو ١٠ — ١٥ سنتيمترا .

وفى بعض جهات شمال الدلتا لا سيما بالبرارى تنقل تطهيرات المساقى والمراوى وتوضع فى الأرض . وهذه أقرب الى أنها طريقة من طرق التسميد . وأفضل أرز يتحصل عليه بالتسميد بالسماد البلدى أو أى سماد آلى غير أن فى مصر يراد غسل كل شىء ذائب من الأرض ولذلك لا يرغبون فى تسميد الأرض فى أغلب الأحيان لأن السماد سيفقد أكثره قبل انتفاع النبات به وما قد يفيد الزرع منه قليل فى جانب قيمة الفقدان مع أن الأرز المزروع بالقرب من رشيد يسمد. وفى جهات فوه ودسوق يزرع الأرز بدل الذرة الشامية فى المنطقة الواقعة خارج طراد النيل حيث يسمده صغار الفلاحين بنحو ٢٠٠ — ٣٠٠ غبيط حمار من السباخ البلدى ويتحصلون منه على نحو ٣ — ٣½ ضريبة كمحصول من الحب . وهم يزرعون الأرز اليابانى والفينو والقليل جدا من الأرز العين البنت .

وقد أجريت بعض تجارب تسميد للأرز بمقدار ٧٫٥ متر مكعب من السباخ البلدى للفدان وكانت المصارف مفتوحة فى تجربته لأجل الغسيل السطحى ومقفلة فى تجربة أخرى لأجل التصفية فزاد المحصول فى الحالتين وكان فى الحالة الثانية أكثر مما فى الأولى .

وقد جرّب تسميد الفدان بمقدار ٨٥ كيلوجراما من نترات الصودا فزاد المحصول .

والتسميد بوجه عام مفيد للأرز ومكثر لمنتوجه . واذا أريد تسميده بالسباخ البلدى أو بسماد فوق الفوسفات فيجب تسميد الأرض قبل البذر بوقت كاف وذلك قبل آخر حرثة لا يعقبها تقصيب.

أما التسميد بالأسمدة الكيميائية الآزوتية فيفضل التسميد بها على فترتين أو ثلاث بحيث يسمد النبات بكبريتات النوشادر فى أدواره الأولى أى متى بلغ ١٠ — ١٥ سنتيمترا فوق سطح الأرض أو نترات الجير. أما نترات الصودا فلا يسمد بها إلا ابتداء من قبيل وقت التزهير. وعلى كل فكبريتات النوشادر مفضلة عن الآزوتات فى تسميد الأرز وذلك للأسباب الآتية :

(١) أن الأرض المغمورة بالماء لا تحدث بها النترجة إلا قليلا جدا أما النشدرة فتسير فيها بمقدار كاف لسدّ احتياجات الأرز فى الآزوت ما دام الموجود فى الأرض من المادة الأوّلية موجود بمقدار كاف .

(٢) ولأن الآزوتات فى الأرض المغمورة بالماء تختزل إلى أزوتيت وهى أملاح سامة لنبات الأرز .

البذر — يجب انتقاء التقاوى قبل كل شىء بحيث تكون خالصة الصنف المرغوب غير مختلطة مع صنف آخر وتكون جديدة سمينة رزينة ممتلئة غير مجعدة تامة النضج خالية من النقائص والعيوب والرطوبة صحيحة ليس بها تكسير نظيفة من القذر والغلت سليمة من الأمراض والسوس زاهية اللون جديدة من زراعة السنة نفسها .

ويحتاج الفدان إلى تقاوى من الأرز الشعير أى غير المقشور بقدر أربع كيلات مصرية فى المتوسط .

ويختلف مقدار التقاوى اللازمة للفدان مع اختلاف ملوحة الأرض وموعد الزرع فالارز النيلى لاسيما السبعينى يلزمه ٣٫٥ كيلات أما الصيفى اليابانى واليمنى خاصة فيلزمه ٤٫٥ كيلات وقد يكتفى أحيانا بثلاث كيلات أو كيلتين ونصف .

وفى برارى الغربية والبحيرة يستعملون نحو ٥٫٥ كيلات أى ما يسمونه وزنة أى ١٣٠ رطلا أو ٥٨٫٥ ك والزراعة المبكرة تستدعى زيادة مقدار التقاوى فى الأراضى الملحة .

ويمكن تنقية التقاوى من بزور الحشائش وغيرها بالغربلة أولا ثم بوضعها فى قفة وغمرها فى ماء الترعة وتقليبها مرارا حتى يطفو على سطح الماء ما بها من البزور الغريبة العوامة ومن التقاوى التى

قد تكون ناقصة وحينئذ تغطس القفة فى ماء الترعة إلى عمق قليل كى يأخذ التيار معه كل ما هو عائم على السطح ويبقى راسبا فى قاع القفة تقاوى الأرز المطلوبة وهذه العملية تسمى التعويم .

ولزرع الأرز طريقتان طريقة البذر وطريقة الشتل (وهذه حديثة فى مصر لم يعمم استعمالها للآن).

ففى البذر إما أن تبذر التقاوى جافة كما هى بلا نقع أو تنقع قبل بذرها ، وفى حالة النقع إما أن تنقع فى الماء لغمرها فيه غمرا تاما لمدة ٢٤ — ٤٨ ساعة ثم تبذر بعدها أو تنقع فى الماء بضعة أيام كالمتبع ثم تكمر لينبت جنينها ولكل طريقة دواعى تختلف حسب الظروف .

(١) نقع التقاوى المتبع فى مصر — توضع باعتبار وزنة من الأرز الشعير لكل فدان إما فى شوال أو فى فرد من الخوص مع ترك فراغ كاف داخل الشوال يسع التقاوى بعد تشبعها بالماء وانتفاخها ويربط فم الشوال ثم يوضع أفقيا فى ترعة ماؤها جار بحيث يغطى الماء من الشوال نحو ثلثيه فقط أى يظهر منه نحو ١٠ سم لتتخلله حرارة الشمس ويرج الشوال يوميا ويقلب على الجانب الآخر الشوال ويبقى فى الترعة هكذا لمدة يومين فى الطقس الحار ونحو أربعة أيام فى الطقس الرطب ولا ضرر من ابقائه فى الترعة الى ثمانية أو اثنى عشر يوما بشرط أن يكون الماء جاريا وأن يبعد عن الشوال كل ما يمكن أن يتجمع حوله من الأوساخ ويرفع الشوال من الماء فى الصباح ثم يقلب على وجهه الثانى فى الظهر ثم يرد الى الماء فى آخر النهار مع مراعاة حالة الطقس فان كان الطقس دافئا وظهر جذر الجنين النابت يكتفى بذلك والا فيرد الشوال للماء مع مداومة الغسيل والتقليب والتهوية والكشف يوميا الى أن تظهر الريشة وقد يستغرق ذلك مدة خمسة أيام ومتى ظهر جذر النبت الصغير يخرج الشوال من الماء وينظف من الأوساخ ثم يترك بضع ساعات فى الهواء والشمس أو يترك كذلك يوما بأكمله لتصفية مائه ثم ينقل الى الكمر أو بعد تنظيف الشوال من الأوساخ يخرج منه الحب ويبسط فى موضع نظيف أو مفروش ليعرض للشمس والهواء حسب حالة الجو لتزول رطوبة الحب الظاهرة وفى أثنائها يقلب الحب (يفرفر) لتهويته وتبخير الرطوبة منه وفصله عن بعضه .

واذا وجدت التقاوى قبل نشرها فى الشمس أنها وسخة كثيرا فتغسل عقب اخراجها من الماء قبل تنشيرها فى الشمس . وبعد تمام التقليب تنقل التقاوى الى الكمر .

(٢) الكمر — للكمر طرق مختلفة عند الفلاحين :

فمنها أن تؤخذ الزكائب عقب رفعها من الماء مباشرة بدون غسل أو تجفيف وتوضع مرصوصة بجوار بعضها فى مكان وتغطى ببرسيم أو نحوه بسمك ٣٠ سم وتترك نحو يومين حتى تنبت (تفرخ) .

ومنها أن يؤتى بالحب فى الشوال بعد النقع مباشرة أو بعد النقع والتجفيف فى الشمس ويوضع فوق أرض نظيفة أو مبلطة أو مغطاة بالخشب مستوية السطح فى مكان أشبه بمخزن أو خلافه ويفرش سطح الأرض بطبقة من البرسيم الأخضر أو الحشائش الخضراء لا تزيد عن ٢ سم تبسط عليها التقاوى فى طبقة لا تزيد عن ٨ — ١٠ من السنتيمترات تقريبا تغطى بطبقة من البرسيم من

٢٠ — ٣٠ سنتيمترا بحيث تحفظ الحب فى درجة حرارة موافقة ليست بمرتفعة ولا بمنخفضة حتى لا تضر النبت الصغير ثم تترك هكذا مدة من ٣٦ — ٤٨ ساعة الى أن يكمل ظهور أجزاء الجنين النابت فى جميع الحب وحينئذ تؤخذ التقاوى للبذر ويراعى فى بذرها ضبط توزيعها بانتظام ولذا يبذر العامل نصف التقاوى وهو سائر وعائد فى اتجاه معين ثم يبذر النصف الثانى وهو سائر فى اتجاه متعامد مع خط سيره الأول بحيث يعكر الماء أثناء سيره بقدر ما يحكم لتغطية التقاوى .

ويجب أن يعمل الكمر فى مكان جاف هاو متجدد الهواء وأن يكون موضع الكمرة بعيدا عن تيار الهواء وأشعة الشمس حتى يكون الانبات منتظما متساويا .

وفى أثناء الكمر يختبر (الافراخ) ويبدأ به بعد مرور ١٢ ساعة من أول الكمر بالكشف على جزء قليل من الوسط والأطراف بأخذ قبضة من الحبوب للاختبار .

ومما يضر الكمر ويفسده عدم استيفاء شروط الرطوبة والحرارة والتهوية ونقص النقع وزيادة التهوية وانخفاض الحرارة أو ارتفاعها .

وتغطية الكمرة بالبرسيم تكون فى الأرز الصيفى أما الأرز النيلى اذا كمرت تقاويه فتغطى بالتبن لعدم وجود البرسيم أو بالحشائش اذا لم يوجد التبن وكيفما كان نوع الغطاء فلا بد له من أن يكون نظيفا .

والتقاوى المكمورة يسرع ظهور نباتها عن المنقوعة فقط . والمنقوعة تسرع فى ذلك عن التى لم تنقع . ويكفى لظهور النبات فى الأرض بضعة أيام بعد البذر فى حالة التقاوى المكمورة وبضعة عشر يوما فى التى لم تنقع .

والتقاوى المكمورة أفيد فى الأراضى الملحة وفى الزراعة المبكر بها لبرودة الطقس وبطء الانبات فيه . فالكمر يذلل هذه العقبات .

أما البذر بدون كمر ولا نقع فيلجأ اليه فى الزراعة المتأخرة على الأخص حيث الجو حار لاسيما بالجهات الجافة وفى الأرض النظيفة . ولا بأس بهذه الطريقة عادة فى الأرز النيلى .

والأفضل على كل حال نقع التقاوى أو نقعها وكمرها لاسيما فى الصيفى حيث يفضل الكمر على النقع فقط وعلى بذر التقاوى الناشفة مباشرة .

ومما يعاب فى بذر التقاوى المكمورة أنها تكون خفيفة تعوم فى الماء فيكتسحها تياره الى ركن من أركان الأرض كما أن الرياح تفعل مثل ذلك وتقلقل البروض من أماكنها وتعطل الجذر من أن يضرب فى الأرض فى مكانه .

أما فى طريقة النقع فقط فان الحب يكون رزينا فيركز بقاع الماء فى الطين ويمكن الجذير من أن يضرب فى مكانه .

ولم تعمل تجربة للآن عن أيتهما أقوى على اختراق الطبقة السطحية الملحة فى الأراضى الملحة حتى تفضل عن الأخرى فى مثل هذه الظروف .

طريقة الشتل — أما طريقة الشتل فتكون بعد تجهيز قطعة من الأرض تبذر كثيفة لتكفى المساحة المطلوب زرعها من الشتلة وبعد نقع التقاوى مدة ٢٤ ساعة تبذر بتلك القطعة (المشتل) . وهذه الطريقة لم تنتشر فى مصر للآن ولم تعرف كيفية استعمالها جيدا مع أنها مفضلة فى بعض بلاد الأرز .

ومن المعتاد فى بلاد الهند والصين أن النباتات الصبية عند ما تظهر على وجه الأرض يصير ريها بمحلول الجير لمنع اضرار الحشرات حتى ان أهل الصين يعتبرون هذه العملية مهمة جدا ولا يهملونها أبدا ، وربما كان استعمالها لتفكيك الأرض .

وعند ما يبلغ ارتفاع البروض ١٧ — ٢٠ سم تشتل فى الحال بسرعة لمنع تعرض جذورها زمنا طويلا للجو .

وتشتل النباتات مفردة أو فى صحب (كوش) من نباتين أو ثلاثة على مسافات بينها من ١٥ — ٢٢ سم بغير انتظام فى الحقل أو تشتل فى سطور (صفوف) .

ويعتبرون هناك أن طريقة الشتل أفضل من غيرها وأنها تعطى محصولا أكثر من غيرها . وبعض الناس فى مصر ينظرون لهذه الطريقة من وجهة كلف الشتل فيقولون عنها إنها تكلف كثيرا ولا ينظرون لها من وجهة زيادة الغلة بسبب امكان انتقاء أعفى البروض عند الشتل وانتظام الزرع فى الحقل وفى مسافاته وسهولة نظافته من الحشائش وتمكن نبات الأرز من سبق الحشائش والتغلب عليها فى النمو وابادته الكثير منها بذلك وعدم تمكنها من التأثير على نموه .

ففى مصر يمكن بذر التقاوى فى حوض (بيت) فى أواخر أبريل والشتل منه فى يونيه أو يوليه . والسبعينى يمكن بذره فى أبريل وشتله فى يونيه .

ويقال أن ١ — ٢ قيراطا من الشتلة فى مصر يكفى لشتل فدان . وأن شتل الفدان يتكلف ٢٠٠ قرش .

وفى الشتل توفير فى الوقت وزيادة فى الانتفاع بالأرض والوقت وماء النيل بمجرد السماح بالماء الكافى منه .

زمن البذر — يزرع الأرز صيفيا فى فصل الربيع ونيليا فى أوائل فيضان النيل ووقت الزراعة الصيفية من مارس الى أوائل مايو وبعد ذلك تكون زراعة الأرز الصيفى متأخرة والذى يزرع من الأصناف فى هذا الوقت هو السلطانى والفينو والهندى فيبكر بها فى الأراضى الطينية الجافة القليلة الملوحة .

أما اليابانى واليمنى وأشباههما فتزرع من أبريل الى أوائل يونيه .

ولا يجوز تأخير زراعة الصيفى عن منتصف يونيـه ولا بأس من زرع اليابانى فى مثل هـذا الوقت فيكون متأخرا .

أما الزراعة النيلية فمن منتصف يوليه الى منتصف أغسطس وقد تزرع فى النصف الثانى من أغسطس فتكون متأخرة ولا يزرع بعده. أما السبعينى والفيومى فمن الأصناف التى تزرع زراعة نيلية.

وقد يزرع اليابانى واليمنى زراعة نيلية وذلك نادر .

والأرز المنزلاوى الحديث الظهور يحل محل اليابانى عند فوات ميعاد زراعته وإذا زرع اليابانى أو اليمنى فى يوليه فتكون زراعته صيفية متأخرة جدا أو نيلية مبكرة ويجود محصولها عن السبعينى المبكر إلا أنه يكون أقل مما هو فى أوانه . وكثيرا مايؤثر برد الخريف فى الزراعة المتأخرة صيفية ونيليـة فيؤخر المحصول .

والأرز الصيفى أجود محصول وأفيد فى إصلاح الأرض من الملح لانخفاض منسوب ماء الأرض فى الربيع والصيف .

طريقة البذر — وحينما يبدأ فى تحضير التقاوى بالنقـع والكمر يبدأ بتهيئة الأرض حتى إذا تم الكمر تكون الأرض مستعدة لبذرها فى الحال .

وتبذر التقاوى المكمورة وقت سكون الرياح ليتساوى البذر فى الأرض ويستحسن أن يكون البـذر اثر التلويط فورا حيث المـاء عكر عكرا يغطى التقاوى وأن يكون المـاء المبذور فيه لم يتغير بمكثه على الأرض وألا يقل عمقه عن ١٠ سم فيبذر النفر الواحد بضعة أفدنة فى يوم واحد .

وإذا كان المـاء رائقا فيعكر امام البذر غالبا بلواطة خفيفة كفلق نخـلة (تسمى هذه اللواطة قلفا) وهذا أيضا أفضـل للبذر لأنها تعكر وتخشن وجه الأرض . وقد يستحسن ألا تبذر التقاوى إلا بعد رسوب بعض العكر إذا كانت التقاوى مكمورة .

الرى — وبعد البذر كما ذكر فى المـاء العكر يبقى هذا المـاء بلا صرف مدة كافية حتى يتسنى للنبات فى أثنائها أن يضرب بجذوره فى الأرض ويثبت فيها ومن هذه الأثناء لا يطلق على الأرض ماء إلا خفيفا تدريجيا بقدر مايحفظ منسوب المـاء الموجود فوق الأرض (أى على عمق ١٠ سم كما كان وقت البذر) وتختلف المدة اللازمة تبعا لأحوال الطقس والأرض وتجهيز التقاوى فتكون من ٤ — ٨ أيام تقريبا ومتى ضرب النبات بجذوره وثبت فى الأرض ثم ظهر فرخه الهوائى (ريش أى ظهرت ريشته) يصرف المـاء عن الأرض بالتدريج حتى لا ينقل النبات مع تيار المـاء فيصرف المـاء بين العصر والمغرب لكى لا تؤثر حرارة الشمس على النبات بعـد صرف المـاء من تحته ثم تروى الأرض فى صباح اليوم التالى بالتدريج كما حصل فى الصرف .

وإذا كان إنبات التقاوى غير متساو وتسبب عنه إطالة ركود المـاء زمنا يخشى منه على التقاوى التى تنبت والتى لم تنبت (كما يحصل فى التقاوى الغير المكمورة وفى الأرض الكثيرة الملوحة ولاسيما إذا كان ماء الرى به بعض أملاح كما فى مصب النهر قرب دمياط ورشيد) ومـع ارتفاع الحرارة وسخونة المـاء فلا بأس من صرف المـاء عن الأرض فى هـذه الأحوال قبل تمام ظهور البروض بحيث يكون الصرف دائما بطيئا تدريجيا ثم رى الأرض بالمـاء العذب فى الوقت نفسه تدريجيا بحيث يحل محل المـاء المصروف دون أن يسبب حركة فى الأرض أو يعرض البروض للجق . وتسمى عملية الصرف والرى هذه بالسلسلة وتعمل هذه العملية فى وقت دافئ ساكن لا فى البرد الشديد ولا وقت هبوب الريح .

وفى هذا الوقت تسعى الطيور ليل نهار لالتقاط الحبوب النابتة فتبعد عن الرز نهارا بالطبل وليلا بإطلاق الأعيرة النارية عليها وما إلى ذلك وإذا وجد أن النبت الصغير لم يتمكن من أن يضرب بجذوره فى الأرض لارتفاع المـاء الموجود على وجهها ارتفاعا زائدا مع هبوب الريح أو تقدم إنبات جنين التقاوى المكمورة المبذورة وصلابة الأرض يقلل المـاء بصرف بعضه ليستقر النبات فى مكانه على وجه الأرض فلا يعوم ويتراكم بجوار المتون والأماكن العالية وقد تقضى الحال بإجراء عملية الصرف والرى هـذه بين العصر والمغرب أكثر من مرة . أما إذا كانت الأرض مخدومة جيدا والتقـاوى مكمورة كاللازم وكان ماء الرى موجودا بالقدر المناسب فان النبات يستقر فى مكانه ويثبت فيه بجذوره ولا يخشى عليه من غمره بالمـاء . وكلما كان المـاء عذبا حول النبات كان نمو الجنين النابت أقوى وأجود .

والاسراع بالرى فى صباح اليوم التالى لازم فى الطقس الحار أو البارد او الكثير الرياح . أما اذا كان الطقس معتدلا فيفضل ابقاء الأرض بلا رى الى الصباح الذى بعـده لتهوية النبات وتثبيت جذوره فى الأرض . كما أن الصرف يمكن اجراؤه فى أى وقت .

والعادة أن يبقى ماء الرية التى تلى ظهور البروض كما سبق القول ٣ — ٥ أيام ثم تصرف (واذا وجد النبات فى غير مكانه ومنحنيا فكل يومين الى أن يثبت النبات فى الأرض وتعتدل ساقه وتقوى) مرة أو مرتين بحيث يظل الأرز فى كل منهـا مغمورا ويكرر ذلك بالمـاء لمـدة أربعة أيام ويجب ألا يعلو المـاء على النباتات لانه يضعفها ويقتلها .

وتروى كل قطعة بماء الترعة (لا من غيرها) من أحد جوانبها ثم يصرف ماؤها من جانبها الآخر.

ويتوقف مقدار الرى على مقدار الوارد من المـاء فاذا كان قليلا أو شحيحا فيمكن صرف نصف المـاء فقط أو عدم صرفه مباشرة من الأرض بل يترك ليتخلل الأرض الى المصرف (يصفى) ويعوض النقص بالمـاء العذب الذى يسد مسد المنصرف . وبعض الفلاحين عند عدم وجود المـاء الكافى للرى يسدون مصارف الأرض ويملأونها هى والأرض بالمـاء فيبقى بها الى أن يتيسر وجود ماء عذب جديد للرى منه . وهذه الطريقة تؤثر كثيرا على متوج المحصول .

ويصرف الماء من الأرض كلما تغير لونه الصافى أوصار طعمه ملحا مع بقاء الأرض مغمورة بالماء فى أوقات الحر أو البرد الشديد. واذا كان الماء ملحا وقليلا والجو حارا فان الماء الملح يسخن فيكون ضارا بالنبات ولذا يفضل صرفه عن الأرض وكشفها .

وبعد أن يبلغ النبات ١٢ سم يحتاج الى ترك الأرض بلا ماء مرتين أو ثلاث مرات فى كل مرة يومين متواليين (تصويم) فى الأوقات الصالحة لذلك لانتشار الجذور فى الأرض بوجود الهواء ولا بأس من تكرار التصويم أكثر من مرة .

وبعد ماء الرية التى تلت ظهور البروض وتكرارها مرة أو مرتين أى بعد نحو اسبوعين فى الغالب يوالى الرى والصرف حيث يتوقف على ذلك جودة المحصول فتروى الأرض من جهة ويصرف ماؤها من الجهة الأخرى مع حفظ التعادل بينهما بحيث يكون ارتفاع المياه فوق الأرض ٢٠ — ٢٥ سم حسب ارتفاع النبات ونموه .

وأصناف الأرز الصيفى تختلف فى تحمل قلة الماء وشحه وأولها فى الصبر الأرز اليمنى ويليه الفينو فالسلطانى فاليابانى .

والأرز الصيفى المزروع فى أوانه يمنع عنه الماء مدة ٦ — ١٠ أيام منعا كليا قبل خروج سنابله فى أغسطس وذلك تبعا لدرجة ملوحة الأرض حتى تيبس الأرض ويبدو تشققها فيتقطع بعض الجذور الليفية ويقف النمو الخضرى وتتكون السنابل ، وبعد ذلك تروى الأرض ريا خفيفا كرى الحنطة لتغذية الأرض فقط ثم بعد ذلك بيومين يعاد ريها ريا غزيرا فيزداد نمو النبات ونضرته ويستمر على الرى الغزير المتبادل مع الرى الخفيف .

وفى مدة الفيضان يكون الماء غزيرا متوفرا لرى الأرز فتظل قناة الرى مفتوحة وفتحة الصرف مفتوحة ويظل الماء جاريا على الأرض فيغسلها ويرسب حموه عليها .

ويمكن النفر الواحد أن يتعهد ١٠ أفدنة من الأرز فى أوله الى أن يبلغ النبات ٢٠ — ٢٥ سم ثم بعد ذلك يتعهد رى ٢٠ — ٣٠ فدانا .

وبعد تكوين الحب فى السنابل تروى الأرض بماء جديد يترك بها دون صرفه وإنما يحفظ منسوبه بماء جديد ويظل كذلك حتى ينضج .

أما الأرز النيلى فلا صعوبة فى ريه الا فى أوائل الزراعة المبكرة وبعد ذلك يأتى ماء الفيضان بكثرة ، وقبل نضج المحصول يمنع رى الأرض حتى تجف للحصاد .

الخدمة بعد الزرع :

(١) تنقية الحشائش — أكثر الحشائش انتشارا فى مزارع الأرز هى الدنيبة والصافون والسعد والبشنين والنبت الخ .

يبدأ بتنقية الحشائش عند امكان تمييز نباتها من نبات الأرز أى بعد ٣٥ — ٤٥ يوما من يوم الزرع وتنق الحشائش من الأرز الصيفى مرتين أو ثلاث تبعا للظروف بين المرة والأخرى من ٣ — ٤ أسابيع أما النيلى فينق مرة واحدة فى الغالب .

والتنقية تجرى بواسطة الغلمان مع الاحتراس على نبات الأرز .

وتجرى التنقية مع وجود الماء على الأرض فتقلع الحشائش بجذورها بالشرشرة واليد الأخرى ثم تجمع الحشائش وتحرق .

والدنيبة والسعد يميز كل منهما جيدا وينق فى المرة الثانية أما النبت فلا يظهر الا متأخرا وينق فى المرة الثالثة .

ويلزم لنقاوة الفدان ٨ أنفار فى المرة الأولى و١٢ فى الثانية و٦ فى الثالثة ، ومن السهل تمييز الحشائش التى بالأرز متى ظهر نباتها إلا الدنيبة فهى كثيرة الشبه بالأرز وتميزعنه فى الصباح باصفرار ساقها فيما يلى الجذور وعند ماتدرك تكون كثيفة النمو بالشطء وورقتها ملساء ناعمة بها خط مستطيل فاتح الخضرة يميل كثيرا الى البياض . ونباتها أشد خضرة من نبات الأرز . ويميز النبات فى صغره بحمرة جذوره .

والفلاحون يغذون ماشيتهم بالحشائش المجموعة من الأرز وبعض الحشائش التى لاتحيا ثانية يمكن دفنها فى الطين لتكون سمادا .

(٢) الخف — متى بلغ الأرز الصيفى ٢٥ — ٣٠ سم فى الارتفاع أى بعد التنقية الأولى غالبا أى بعد شهرين من زرعه تخف نباتاته المتكاثفة ويشتل الخف فى الأماكن التى نباتاتها خفيفة فيقتلع النبات بجذوره بمساعدة الشرشرة ثم تغسل النباتات المقلوعة وتقص جذور النباتات الطويلة الجذور وتحزم لتنقل الى الأماكن التى ستشتل (أى ترقع) بها ويمكن الشتل بمجرد الخف أو بعد يوم أو يومين أو أكثر اذا حفظت الشتلة من التلف بوضعها فى ماء جار ويستمر رى المشتول كما يروى غير المشتول. والغالب أن خف الفدان نفسه يكفى لشتل الأماكن الخفيفة . ويكفى لخف الفدان وشتله ٦ — ٧ أنفار مدربة .

وفى الأرز النيلى المبكر يكون الشتل بعد نحو خمسة أسابيع من وقت الزرع أما المتأخر فقد لايلزمه ذلك .

الحصاد — يعرف نضج المحصول باصفرار سيقانه وتلون سنابله بالصفرة وانحنائها وجفاف الحبة فيحصد بعد صرف الماء عن الأرض ببضعة أيام لتجف ويحصد الأرز بالشرشرة وقت الحر ليكون قصبه يابسا أما حبه فلا ينفرط من سنابله .

وبعد الحصد يحزم حزما متساوية ثم ينقل الى الجرن واذا تأخر الحصاد تنفرط حبوب السنابل والفينو أقل الأرز انفراطا .

وقد يحصل الضم والأرض مروية وهذا يحتاج احتراسا من البلل الخ ، وقبل الحصاد بأسبوعين يمكن بذر البرسيم تحت الأرز ويكفى لضم الفدان وحزمه ٦ — ٧ أنفار فى اليوم .

أعداء الأرز

أولا — الحشرات :

(ا) حشرات الحقل :

(١) سوسة جذر الأرز — تؤذى جذر الأرز وتسمى باللاتينية بيسيا الفيـيري ، بيك ، (Picia Alfierii Bic.) .

(٢) السحلب أو الرقيقة أو دودة السبل أو الدوير وتسمى باللاتينية شيلو سيمبليكس ، بوت. (Chilo Simplex, Bot.) وهى الدودة الثاقبة الساق وضررها أحيانا جسيم فهى تسير فى الساق بطولها الى تحت والى فوق فتعـدم جوفه واذا ظهر السـبل فتقطع الساق الحاملة للسبلة فلا تتكوّن الحبة وتبيض السنبلة أو تسود وأحيانا تنمو فطرة على القنابع .

(٣) دود الورق وهو من أجناس بارنارا (Parnara) وجيجينيس (Gegenes) ولوكانيا (Leucania) وصبودوبتيرا (Spodoptera) ولافيجما (Laphygma) قـد تبيد الزرع عن آخره أحيانا .

(٤) الدودة الثعبانيـة وتسمى باللاتينيـة (Chironomus) تصيب الحب النـابت وتبيد الريشة والجذير وتتغذى على الأوراق الخضراء عند ما تظهر .

(٥) ذبابة الأرز وتسمى القملة وتسمى باللاتينية ايفيدرا ماسيللاريا ، ايجز (Ephydra macillaria, Eggz.)

وهى ذبابة مائية تعوم على وجه المياه المـالحة ويقال إن دودتها تؤذى جذور الأرز ويقول بعض الثقاة بأنه لا ضرر منها وتعالج بتصفيـة المـاء وتعريض الأرض والزرع للشمس والهواء ثم بعد يوم أو أكثر تبعا لتحمل النبات تروى الأرض ثانية .

(٦) معدنة الورقة وتسمى باللاتينية هيدريللا جريزيولا ، بيكر . (Hydrella grisiola, Bicker.)

تسير داخل نسيج الورقة والساق وتشرنق فى الورقة أو فى الساق .

(٧) منّ الأرز وهو نوع من توكزوفورا (Toxophora sp.) يصيب الورق ونوع من صيفوكورين (Siphocoryne sp.) يصيب الجذور .

وأفضل علاج لهـذه الآفات تصفية ماء الأرز وتعريض الأرض والزرع للهواء والشمس مدة ٢٤ ساعة . أما فى حالة دودة الورق فتطلق المياه بحالة زائدة لاغراق الدودة واختناقها ثم تهز النباتات فى هذه الأثناء ليقع ما يكون قد هرب الى قمة النبات خوفا من الغرق بالمـاء .

(ب) حشرات المخزن :

(١) سوس الأرز ويسمى باللاتينيـة كالاندرا أوريزى ، ل . (Calandra oryzae, L.) وعلاجه كعلاج سوس القمح .

ثانيا — الحيوانات :

(٢) القوقع ويسمى عادة عنـد الفلاحين "بالجنخار" وهو يكثر فى الأرز الرجيع وفى المـاء الراكد وأفضل علاج له تصفية المـاء والتهوية مع التعريض للشمس بضع ساعات بقدر ما يمكن .

ثالثا — عقم السنابل :

وذلك ألا يتم بناء جسم الأسدية أو حبوب اللقاح فى الزهرة فلا يحصـل تلقيحها فاخصابها ولذا تبقى السنبلة كلها أو بعضها فارغة الحب .

رابعا — الرياح :

اذا هبت الرياح بشدة على الأرز المزروع حديثا فانها تقتلعه من مكانه وتدفعه الى ركن من أركان القطعة المزروع بها ولذا يقلل المـاء فى هذه الحالة تجنبا لهذه العاقبة .

خامسا — الأمطار :

وسقوط المطر أثناء دراس الأرز يضر بالمحصول لأنه يسبب انبات الحب فيقلل من قيمة الغلة ومن قوة انبات التقاوى ، كما أنه يضر بحب الأرز المنشـور فى المنشر لتجفيفه قبل الضرب فيؤخر جفافه ويؤثر على قوة حفظه فى التخزين .

سادسا — الحشائش :

وأشهر الحشائش ما يأتى :

(١) السمار ، ويسمى باللاتينية يونكوس اكيوتوس ، ل . (Juncus acutus, L.) وهو عشب حولى . يعالج باقتلاعه وابادة سيقانه الأرضية بالحرث العميق وجمعها وحرقها وبالغسيل والصرف لازالة الرطوبة الزائدة من الأرض .

(٢) السمار ويسمى باللاتينيـة يونكوس بوفونيوس صـنف فاسيكولاتوس ، كوخ . (Juncus bufonius var: Fasciculatus, Koch.) يعالج باقتلاعه قبل ازهاره لمنع تكوين ثمـاره . وبالغسيل والصرف بالتصفية

(٣) بربيط — سـعد — ويسمى باللاتينية سيبيروس ليفيجاتوس صنف بيكتوس ، ل . بوكلر (Cyperus laevigatus, var: Pictus (All.) Boeckler.) وهـو عشب معمر له ساق أرضية ويعالج باقتلاعه وحرث الأرض حرثا عميقا وحرق ما يخرجه المحراث ثم بغسل الأرض والصرف والتصفية .

(٤) أجير ويسمى باللاتينيـة سيبيروس ديفورميس ، ل (Cyperus Difformis, L.) وهو عشب حولى ويعالج كالسابق .

(٥) الدنيبة ويسمى باللاتينيـة بانيكوم كروس جالى ، ل (Panicum Crus Galli, L.) وهى عشب حولى يعالج باقتلاعه قبل إزهاره ومنعه من إسقاط حبوبه فى أرض الحقل أو فى مياه الرى . وهو من أردإ الحشائش .

(٦) بشـافت ويسمى باللاتينيـة بانيكوم كولونوم ، ل (Panicum Colonum, L.) وهو عشب حولى يعالج باقتلاعه بجذوره قبل تكوين البزور .

(٧) عشب حولى يسمى باللاتينيـة بانيكوم بروستراتوم ، ل (Panicum prostratum, L.) يعالج كالسابق .

(٨) عشب حولى يسمى باللاتينيـة بانيكوم جيميناتوم ، فورسك (Panicum geminatum, Fursk.) يعالج كالسابق .

(٩) نايم — عشب معمر يسمى باللاتينيـة أجروستيس فيرتيسيلاتا ، ل (Agrostis verticellata, L.) يعالج بازالته بأكمله من الأرض قبل إزهاره .

(١٠) طيبن وهو عشب حولى يسمى باللاتينية بانيكوم صانجوينـالى صنف إيجيبتيا كوم (ريتز.) هاك (Panicum sanguinale, var: ægyptiacum (Retz.) Hack.) ويعالج باقتلاعه قبل تكوين حبوبه .

(١١) ركيبـة وهى عشب يسمى باللاتينيـة بانيكوم موتيكوم ، فورسـك (Panicum muticum, Forsk.) يعالج كالسابق .

(١٢) نشيل وهو عشب معمر يسمى باللاتينية بانيكوم ريبنس ، ل (Panicum repens, L.) ويعالج باقتلاعه قبل إزهاره وتكوين حبوبه مع استئصال سيقانه الأرضية واخراجها بالحرث العميق وجمعها وحرقها .

(١٣) السيفون وهو عشب معمر يسمى باللاتينية اندروبوجون أنولاتوس ، فورسك (Andropogon annulatus, Forsk.) وهو من أردإ الحشائش ويعالج باقتلاعه قبل تكوين حبوبه واستئصال سيقانه الأرضية بالحرث العميق لإخراجها وجمعها وحرقها .

(١٤) الحلفاذيل القط وهى عشب معمر يسمى باللاتينية إيمبراتا سيليندريكا ، (ل .) ب . بوف (Imperata cylindrica, L. P. Beauv.) وتعالج بحرقها وقت الشتاء وباقتلاعها بالحرث العميق بمجرد ظهورها وقبل إزهارها ، وكذلك يستحسن أن تزرع فى الأرض محاصيل نباتاتها سريعة النمو تعلو على الحلفاء فتقتلها أو تعوق نموها وتضعفها . وهذا العشب يصاب بمرض الصدأ المسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية باكسينيا ايمبيراتى (ماجنوس) فواد (Puccinia imperatæ, (Magnus.) Fouad) وتصاب بمرض سويدة مسبب عن فطرة تسمى باللاتينية أوستيلاجو شفاينفورتيانا ، ثوم (Ustilago Schweinfurthiana, Thum.) .

(١٥) النجيل وهو عشب معمر يسمى باللاتينية سينودون دا كتيلون ، ل (Cynodon dactylon, L.) يتكاثر بحبوبه وسيقانه الأرضية ، يعالج باقتلاعه قبل إزهاره وباستئصال سيقانه الأرضية بواسطة تكرار الحرث العميق وجمع ما يستخرج منها وحرقه .

(١٦) أجير — وهو عشب حولى عام فى حقول الأرز يسمى باللاتينية سيبيروس ديفورميس ، ل (Cyperus difformis, L.) يعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(١٧) سعد الحمار ، ذيل المـاعز ، ويسمى باللاتينية سيبيروس روتوندوس ، ل (Cyperus rotundus, L.) له ساق أرومية تحت الأرض متخشبة . وهذا العشب معتبر وباء بحقول الأرز يعالج باقتلاعه واقتلاع سيقانه الأورومية بواسطة الحرث العميق وجمع ما يستخرج وإعدامه بالنار .

(١٨) بربيط وتسمى باللاتينيـة هليو شاريس بالوستريس ، (ل .) ر . (Heleocharis palustris L. R.) وهو عشب ذو ساق أرومية زاحفة يظهر فى حقول الأرز يعالج كالسابق .

(١٩) شـعر القرد ويسمى باللاتينيـة سيربوس بارفولوس ، رويم ، شولت (Sirpus parvulus, Rœm et Chult.) يظهر فى حقول الأرز ويعالج كالسابق .

(٢٠) سمار البرويسمى باللاتينية سيربوس ليتوراليس ، شراد (Sirpus litoralis, Schrad) يظهر فى حقول الأرز ويعالج كالسابق .

سابعا — الطيور :

وتطرد نهارا بالطبل على الصفائح وبالفرقلة والمقلاع ، وتطرد ليلا بالأعيرة النارية .

الدراس — يكون الدراس بالنورج أو بالدراسة أى ماكينة الدراس .

وللدراس بالنورج توضع الحزم وضعا رأسيا بحيث تكون السنابل الى الأعلى والجذور الى الأسفل ثم ترص بنظام بجوار بعضها فى شكل دائرة (الرميـة) ثم يدار بالنورج فتدرس السنابل الظاهرة ثم تعدل الرمية لاظهار السنابل الباقية ليدرسها النورج .

والدراس يكون فى الصباح والمساء فقط حتى لا ينقصف القش والأرز أصعب من غيره فى الدراس .

أما فى حالة الدراسة فتوضع الحزم فيها فينزل الحب من جهة والقش من الجهة الأخرى. والنورج يدوس الفدان فى أربعة أيام وبعد الدراس يفصل الحب عن القش بالهز ويكوم ثم يذرى مع الريح كالحنطة ثم تشمس الحبوب لتجفف ثم تخزن .

محصول الفدان — يختلف محصول الفدان تبعا للصنف وخصب الأرض ونقاوة التقاوى وكمية الأملاح الموجودة وتوفر الرى والصرف والمحصول الجيد نحو ٣ — ١٠ أرادب حبا ، ٣ — ٦ أحمال تبنا . ومحصول الفدان حسب الأصناف كما يأتى :

بالضريبة	
١,٢٥ — ٢	فينو .
١,٥ — ٢	يابانى .
١,٢٥	سلطانى
١	يمنى .
$١\frac{٢}{٣}$	السبعينى .

والمعول عليه فى الأرز الشعير هو الوزن لا الكيل اذ لا عبرة بالكيل فى الأرز عند تسليمه من الزارع للتاجر .

والمكاييل المستعملة للأرز الشعير هى :

(١) الضريبة بالوزن = ٢٠ قنطارا مصريا وتعتبر بالكيل ١٠٠ كيلة أو $٨\frac{١}{٢}$ أردبا مصريا وقد تعتبر أيضا ٨ ارادب فقط .

(٢) الأردب الرشيدى ٦٥٠ رطلا ويعتبر ٢,٥ ارادب مصرية .

(٣) الأردب المصرى ٢٦٠ « « ١٢ كيلة مصرية .

(٤) الأردب الدمياطى = الأردب الرشيدى .

(٥) الوزنة ١٣٠ رطلا وتعتبر $\frac{١}{٣}$ أردب رشيدى و $\frac{١}{٢}$ أردب مصرى أى ٦ كيلات .

(٦) وربما اعتبر وزن الأردب الرشيدى ٦٣٠ رطلا أو ٦٤٠ رطلا فينقص الأردب المصرى والوزن على هذه النسبة .

ووزنه ٦٥٠ رطلا من الأرز السلطانى تزيد عن ٣٠ كيلة لأن حبوبه سافية وفى السبعينى تكون أكثر عن زيادة السلطانى لأن السبعينى مع سفا حبوبه أخف من السلطانى وتكون فى الفينو ٣٠ كيلة وكثيرا ما تقل عن ذلك لأن حبوبه ملساء .

والأرز المفرود ١٥٦ أقة أو أربعة أفراد والفرد سبعة أرباع والكيلة ربعان .

والمكاييل المستعملة فى الأرز المقشور المبيض أو الأبيض هى ما يأتى :

(١) فرد أرز نظيف أى الأبيض ٧ أرباع أو ١٠٨ أرطال .

(٢) يعتبر الأربعة أفراد التى تساوى ٢٨ ربعا = ١٤ كيلة = ٤٣٢ ط أنها صافى أردب شعيرى أو أبيض .

واذا كان الوقت متأخرا والدراس بالنورج سيما فى الوقت المتأخر أو عند مصادفة نزول الأمطار فان كثيرا من الحب يضيع فى القش ولذا يجب تنقية الحب جيدا من القش .

التهيئة للسوق :

ضرب الأرز الشعيرى — ان عملية قشر الأرز الشعيرى تسمى بضرب الأرز ولها جملة طرق وهى :

(١) الطريقة اليدوية — وهذه الطريقة قديمة الاستعمال ويقوم بها الفلاح فى داره وهى عبارة عن دق الأرز الشعيرى فى هاون يعرف عامة بالقدح مصنوع من الخشب أو من الحجر وللهاون مضرب أى (مدق) يعرف بالجابة طولها ١,٥٠١ مترا بأعلاه ثقل من الخشب وبأسفله قطعة من الحديد ملبسة فى طرفه .

ويمكن لشخص واحد ضرب ٤ — ٦ كيلات يوميا وأما المرأة فتدق ٤ كيلات يوميا .

وقبل الدق يعرض الأرز ٣ — ٤ أيام للهواء والشمس لتجفيفه ليسهل دقه وفصل قشره منه بسرعة .

ثم تفصل القشور بالغربلة والتسفيح فى الهواء بالمسفح وتسمى القشور "سرسة" وقد يحتاج الأمر الى اعادة الدق والتسفيح مرة أخرى ثم يهرس الأرز بعد أن يضاف اليه كمية من ملح الطعام أو الجبس لازالة القشرة الداخلية .

وعملية خلطه مع الملح أو الجبس لحفظه تسمى "التبييض" .

ثم يسفح الأرز بالغربال لعزل القشرة الداخلية والمكسور من الحب ويسمى الاثنان "بالرجيع" و"الحت" ويستعملان لتغذية الطيور بعد بثهما بالماء كما أن السرسة تستعمل لتغذية الخيول .

(٢) طريقة الماكينات — وفيها يجفف الأرز أولا مما قد يكون به من الرطوبة وذلك بنشره على سطح مستو مندمج خال من الشقوق والثقوب وهذا السطح يرمم فى كل عام ويغطى بطبقة ثخينة من السبلة لوقايته من التأثيرات الجوية كحرارة الشمس وغيرها وتعمل المرمة بعد انتهاء موسم الضرب ثم يعاد عليها بسد ما قد يجد من الشقوق قبل البدء فى العمل باستعمال الجير والتراب لذلك .

ويحصل نشر الأرز على المسطح بحيث يكون طبقة ثخينة بقدر ٨ — ١٠ سم تقريبا ويقوم النساء عادة بهذا العمل .

وفى كل يوم ينشر الأرز على السطح ثم يجمع فى أكوام حتى لا يتأثر بالرطوبة وذلك أثناء الليل وفى أوقات المطر أو كثرة الرطوبة فى الجو .

ويستغرق الأرز فى تجفيفه نحو ٣ — ٥ أيام تبعا لحالة الجو ومتى جف بحيث يمكن فركه فى الكف بين اليدين يغربل الأرز بغرابيل مختلفة الفتحات فيبدأ بأوسعها عينا وينتهى بأصغرها عيونا وذلك لعدم الاضرار بأجزاء ماكينات الضرب .

وبعد الغربلة يؤتى بالأرز المغربل الى الماكينة لضربه ويلقى فيها فى قادوس خاص ثم تدور الماكينة فيسقط الأرز فى داخلها بين اسطوانة من الحديد تسمى "الشوبا" وسكين خاصة فتنزع السكين القشور عن الحب فيخرج الأرز المقشور من جهة من الآلة ويخرج قشره من جهة أخرى .

والأرز فى هذه الحالة يسمى بالأرز الخام لأن بعضه أى نحو ربعه لم يتم قشره ولذلك يضرب مرة ثانية أى ثانى وش أو ثانى وجه وقشره أول وجه يسمى "السرس" ويستعمل وقودا لحرق الجير وثمن قنطاره نحو ٥ قروش .

وقبل اجراء الضرب للمرة الثانية (ثانى وجه) يضاف للأرز الخام جبس المصيص بنسبة ١٠٠ ط لكل ٥ ضريبة . وبعد الضرب لثانى مرة يخرج الأرز من الآلة نظيفا من قشوره أبيض اللون .

وطريقة الماكينات التى تضرب الأرز بواسطة الأسطوانة والسكين مستعملة فى دمياط والاسكندرية .

(٣) طريقة الضرب باللاط — أما طريقة الضرب باللاط فما تزال شائعة الاستعمال بمدينة رشيد حيث القوم متمسكون بها ومحافظون عليها . وقد كانت اللاطات فى عهد محمد على باشا تدار بالحيوانات . وكانت اللاطات الأفقية هى المستعملة ولما أراد القوم الأخذ بأسباب التحسين أخذوا بها تدريجيا وعلى مهل فاستبدلوا الحيوانات بالماكينات البخارية حيث استخدموا البخار المولد من القيزان وسلطوه على اسطوانة تحرك عجلة تدير محورا طويلا من الحديد به عدة عجلات (طارات) ذات تروس لتشغيل اللاطات الأفقية . ثم اهتدوا أخيرا الى استبدال اللاطات الأفقية باللاطات الرأسية الشائعة الآن بجهة رشيد . وهى طريقة محسنة لا عيب فيها سوى بعض النقص الموجود من الوجهة الميكانيكية بسبب انقطاع الاتصال الميكانيكى الذى يتخلل عمل الضرب من جراء تداخل استعمال أيدى العمال فى بعض أجزائه . فالأرز الشعيرى بعد تجفيفه يوضع فى تجويف كالقصعة النصف كروية . وهذه القصعة مصنوعة من الحديد فوق منضدة خشبية . وهى تقوم مقام الهاون أى "القدح" واللاطة مقام "الجلبة" فى طريقة الدق فى الهاون الشائعة لدى الفلاحين .

وبعد وضع الأرز الشعيرى فى القصعة ليدق فيها ، أى يضرب ، تشغل اللاطة فترتفع وتهبط فوق الأرز فتضربه وتقشر قشوره .

واللاطة كمرة أكبر من حجم البرطوم بمنتصفها تجويف يدخل فيه كل ترس من تروس عجلة المحور حال دورانها وكل ترس أثناء دورانه يرفع اللاطة الى فوق ثم يأخذ بالخروج منها الى أن تنزلق من فوقه فتهوى بطرفها الأسفل على الأرز الذى بالقصعة فتدقه ، لأن هذا الطرف مكسو بالحديد وينتهى الى اسطوانة فى آخره مجوفة وحرفها حاد نوعا تضرب الأرز الشعيرى فتزيل قشرته . وبعد أن يقشر من الأرز بعض قشرته للمرة الأولى توقف اللاطة أثناء صعودها بواسطة قطعة من الحديد تولج فى ثقب بها الى أن يبرز طرفها منه ويرتكز أثناء هبوطها على خشبة أفقية مخصصة لارتكازه عليها مثبتة بالأعمدة الحاملة للاطة فيوقف اللاطة على بعد من الشعير الذى فى القصعة . وكل ترس يمر على اللاطة أثناء وقوفها غير أنه لا يحركها إلا قليلا الى فوق بسبب لمسه لها دون إبعادها عن منسوب موقفها ودون إخراج القطعة الحديد من ثقبها أو إبعادها عن الخشبة المحملة عليها . وهذا التحريك القليل للاطة من كل ترس يساعد العامل على سحب القطعة الحديد بسرعة أثناء تحرك اللاطة قليلا الى فوق لتهبط فوق الأرز الموجود تحتها فتدقه أى تضربه .

وبعد انتهاء الضرب للمرة الأولى توقف اللاطة ويرفع الأرز من القصعة بأيدى العمال ويوضع فى زكائب لنقله الى قادوس يوصل الى ساقية ميكانيكية ترفعه قواديسها الى غربال موجود بعنبر بالدور العلوى . وهذا الغربال يدار بسير متصل بطارة تدار بالمحرك الميكانيكى ، وبعد الغربلة وفصل القشر من الحب يهبط الأرز المقشور فى ماسورة تنتهى بفتحة فوق القصعة عند فتحها يسقط منها الأرز فى القصعة فيخلط معه ملح الطعام أو الجبس وحده أو الجبس مع القليل من ملح الطعام ثم يعاد لضربه ثانية وثالثة أو أكثر من ذلك حسب رغبة التاجر أو المستهلك .

ويضاف ملح الطعام وحده للأرز الذى يستهلك فى مدة قصيرة دون تخزينه طويلا .

ويمكن تدارك النقص الميكانيكى الموجود الآن فى طريقة اللاط بعمل فتحة فى جنب قعر القصعة يمر منها الأرز اذا فتحت أو بتركيب القصعة بكيفية تمكن من تحركها حول محور وقت اللزوم لتفرغ أرزها فى غرفة يرفع منها بواسطة ساقية الى الغربال ثم يعاد الأرز بعد غربلته فيصل من الغربال بحركة السقوط فى ماسورة توصله الى القصعة وفى النهاية يسقط من القصعة بعد انتهاء ضربه فيخرج من فتحة أخرى بها ، أو أن القصعة نفسها بواسطة دورانها حول محورها تلقى ما بها من الأرز فى ماسورة أخرى توصله الى غرفة خاصة تفرغ من أرزها بواسطة ماسورة فى قاعها تسكب من الأرز المضروب المبيض فى الزكائب أو فى الأفراد حسب الرغبة وبالمقدار المطلوب .

والضرب باللاطة فيه مصلحة للتاجر من حيث بقاء الحبة سليمة سمينة لم تفقد سوى القشرة الصفراء فقط دون مساس جسم الحبة البيضاء وكذلك لقلة نسبة الأرز المكسور . ولولا طول الوقت اللازم لطريقة اللاط وما تستدعيه من الزيادة فى العمال والكلفة لفضل الضرب باللاط عن الضرب بالسكين والأسطوانة الذى هو أسرع فى العمل وأرخص باعتبار وحدة الحجم كما أنه يستدعى عمالا أقل .

والجبس يساعد على تبييض لون الأرز وتسهيل قشره والاحتفاظ به فى التخزين . وقشر الأرز الذى ضرب للمرة الثانية يكون غير خشن ويسمى "الرجيع" . وبعد ضرب الأرز للمرة الثانية يعاد

للضرب مرة ثالثة بعـد خلطه بالجبس أيضا بالنسبة المذكورة آنفا لزيادة نظافة الأرز حتى يكون كله مقشورا تمـاما والقشر الذى يخرج يسمى أيضارجوعا (رجيعا) وهو أقل خشونة وأشد بياضا من رجيع الوجه الثانى لأنه عبارة عن الطبقة السطحية لنفس الأرز مضافا اليها الجبس ولذا يستعمل فى تغذية الدجاج ويباع بثمن مرتفع وعليه اقبال فى السوق .

وينتج من الضريبـة ١٥٠ رطلا سرس و ٢٠ رطلا رجيع فى كل من الوجه الثانى والوجه الثالث .

وقد يضرب الأرز أحيانا أربع مرات أوخمس مرات لزيادة نظافته حيث يسمى بالأرز المخصوص والأول يسمى بالأرز التجارى .

وبعد انتهاء الضرب يقاب الأرز لتـوزيع ما به من الكسور فى جميـع أجزائه بنسب متساوية ثم يوضع فى زنابيل أو أفراد من خوص النخيل ثمن الواحد منها ٢٠ مليما ووزن الفرد الكبير ٣٧,٥ أقة ويسمى "سدسا" بجهة دمياط والفرد الصغير نصف الكبير ويسمى "ثمنا" وقد يوضع فى شوالات يختلف وزنها من ٤٠ — ٨٠ أقة أو فى أكياس صغيرة (فى حالة الأرز المخصوص) زنة ٩ أقات وربع.

وآلة الضرب تضرب بواسطة اسطوانة من الحديد موجودة بها من الداخل تسمى "بالشوباء" أو "الرائى" . وبسطح الاسطوانة نتـوء عبارة عن شرائط بارزة بنحو نصف سنتى وعددها من من ستة الى سبعة والبعد بين كل شريط والآخر نحو ٥ سنتيات وطول الاسطوانة نصف متر وهى متحركة على يدين فى طرفها وتدور بسرعة كبيرة جدا أمام سكين حادة لا تتحرك .

والمـاكينة تضرب فى الساعة الواحدة ١٠ ضريبات على ثلاثة أوجه فقط ويحتاج العـمل الى ٩ رجال يأخذ كل منهم عن كل اردب ١٤ قرشا والرجل الذى يخيط الزنابيل والأكياس الخ يأخذ عن كل اردب قرشا والاردب ستة أفراد وثلاثة جوالات (جوالق) كبيرة وستة صغيرة أو ٢٤ كيسا.

ويشتغل فى أدوار التشميس يوميا ٢٨ امرأة تأخذ كل منهن ٣ قروش وأجرة الضرب للغـير أى لغير صاحب محل الضرب هى ١٥٠ قرشا عن كل ضريبة والرجيع الذى يخرج من الأرز .

وهذا يشمل مصاريف النقل من الحقل الى المـاكينة .

والمـاكينات تدار بالبخار والبترول والكهرباء وهذه الأخيرة أكبرها .

الاستعمال :

يستعمل القش فى المزرعة فرشة للماشية ولأجل الخيول بالاسطبلات على الأخص أو تردم به البرك أو يضرب به الطوب كالتبن بعد درسه ثانية وتكسيره ناعما ليكون كالتبن ويمكن استعمال تبنه لأجل المـاشية وباقى الحيوانات ويعمل منه الورق .

أما حبه المقشور فغذاء معروف للانسان يستعمل لأجل نشائه الموجودة به بعد ضربه وتبييضه. وما نتج عنه كالرجيعة والسرس بأنواعه يعطى للحيوانات والخيول والأوز والخنازير .

أما الناعم منه فيستعمل بودرة لأنه يكون مسحوقا ناعما فضلا عن فوائده الطبية .

الـكلف

كلف زراعة فدان أرز صيفى

المصروفات

البيان	ـهـ	—
الحرث (الفدان يحرث فى يومين)	٥٠	—
التلويط (فدانان فى اليوم فية ٥ قروش للرجل و ٢٠ قرشا للثورين)	٢٥	—
التزحيف (نفران فية ٣ قروش)	٦	—
إقامة جسور الخ (رجلان فية ٥ قروش لمدّة يوم واحد)	١٠	—
الرى (الكل ١٠ أفدنة نفر واحد فية ١٢٠ قرشا لمدّة شهرين والكل ٢٠ فدانا نفر واحد فية ١٢٠ قرشا لمدّة ٤ شهور)	٤٨	—
البذر (رجل واحد فية ٥ قروش لمدّة ٢ ½ يوم)	٢	٢٠
التقاوى (٤ كيلات فية ١٢ قرشا وأجرة تجهيزها)	٥٠	—
تنقية الحشائش (٢٠ نفرا فية ٢,٥ قرش باعتبار ٦ أنفار للتنقية الأولى و ٨ للثانية و ٦ للثـالثة)	٥٠	—
الحف والشتل للترقيع (٦ أنفار فية ٣ قروش)	١٨	—
الضم فى الحصاد (٧ أنفار فية ٥ قروش)	٣٠	—
النقل الى الجرن (بغلان ونفران فية ٣ قروش وكيلتان أحيانا للفدان)	٢٠	—
دراس بالنورج (نفر و ٥ ثيران و ٢,٥ يوم)	٦٢	—
تذرية وغربلة (بحساب كيلتين فية ٩ قروش)	١٨	—
مصاريف نثرية وادارية (خفر وخلافه)	٢٥	—
تطهير مصارف ومراوى	٢٠	٢٠
إيجـار	٦٠٠	—
جملة المنصرف	١٠٣٥	

الايرادات

البيان	ـهـ	—	ـهـ	—
ثمن أرز شعير ضريبة ونصف أى ١٢ أردبا	١٢٠٠	—		
ثمن ٣ أحمـال قشرة فية ٢٠ قرشا	٦٠	—		
جملة الايرادات	١٢٦٠	—		
صـافى الربح			٢٢٥	—
	١٢٦٠	—	١٢٦٠	—

الكلف

كلف زراعة فدان أرز نيلى (أرز سبعينى)

المصروفات

	ـه	
حرث وتزحيف وتلويط	٨٠	—
رى ١٠ أفدنة لمدة أربعين يوما على نفر واحد ثم ٢٠ فدانا لمدة خمسين يوما على نفر واحد أو يمكن رفعه وضمه الى مصاريف الغسيل	٢٦	—
تقـاوى	٢٨	—
تنقية حشائش (٦ أنفار على مرتين)	٣٠	—
شتل ، ولا يلزم أحيانا	٥	—
حصاد وتحويل للجرن	٥٠	—
دراس وتذرية	٨٠	—
مصاريف ادارية وخلافه	٢٠	—
إيجـار	١٥٠	—
جملة المنصرف	٤٦٩	—

الإيرادات

	ـه			
ثمن أرز شعير (٨ أرادب)	٥٦٠	—		
قش بالحمـل (٣ أحمـال)	٦٠	—		
صـافى الربح	—	—	١٥١	—
الجمـلة	٦٢٠	—	٦٢٠	—

الدنيبـــة

توطئة — لاتحتاج زراعة الدنيبة لمثل ماتحتاج إليه زراعة الارز من العناية ، وهى تزرع أحيانا كمحصول اختبار للأرض الملحة التى شرع فى إصلاحها فتزرع لأول مرة بعد غسيل الأرض .

والدنيبة أصدق اختبار لمعرفة درجة صلاحية الأراضى واستعدادها لإنماء محاصيل أكثر منها قيمة.

البوتانيقا — تنتمى الدنيبة إلى الفصيلة الجرامينية وهى من النوع المسمى باللاتينية بانيكوم كروس جالى ، ل. (Panicum Crus galle, L.) وتوجد صعوبة فى تمييز نباتها الصبى من نبات الأرز الصبى .

وأفضل مميز فى هذه الحالة هو العير الوسطى الأصفر المبيض الذى يوجد فى ورقة نبات الدنيبة الصبى ولا يوجد فى الأرز .

التاريخ — يظهر أن الدنيبة حديثة العهد بالزراعة لم تكابد تأثيراتها زمنا كافيا حتى كانت توجد لها أصناف كثيرة كما للحنطة والشعير وغيرهما ، ويظهر أن الدنيبة أدخلت إلى مصر على الأرجح .

الأصناف : يميز من أصناف الدنيبة فى مصر شكلان وهما :

(١) الدنيبة السبعينى : صغـيرة الجم تشغل الأرض نحو ٣ شهور ويتحصل منها على قطعـة واحدة للعلف الأخضر .

(٢) الدنيبة السلطانى : وهى تشغل الأرض نحو ٥½ — ٦ أشهر وهى أقوى من الأولى وتعطى قطعتين أو قطعة ثم محصول التقاوى .

المناخ — الدنيبة حشيش عشبى شائع فى أغلب البلاد الحارة وبعض المعتدلة .

التوزيع — تزرع الدنيبة بأراضى الفيـوم والوجه البحرى الملحة أثنـاء إصلاحها وهى تعتـبر محصولا مصلحا لهذا الصنف من الأراضى .

وهى تنمو من نفسها فى بعض الأماكن المستنقعة وتكون أحيانا من الحشائش المتعبة بمزارع الأرز .

الأرض — يوافق الدنيبة أرض رطبة ، لاسيا المناقع الحاصلة على الصرف . وهى أول مايزرع من المحاصيل بالأراضى الملحة بعد غسلها للمساعدة على تحليتها لاحتياج الدنيبة إلى المـاء الكثير لنموها فهى تزرع بالأراضى الفقيرة الملحة التى لاتعطى محصولا متوسطا من الأرز .

وهى أكثر مقاومة عن الأرز لتأثيرات الملح وشح المـاء وفى نجاح نمو نباتاتها فى الأرض أثنـاء الغسيل دليل أكيد على حالة الأرض .

فاذا نجحت الدنيبة بالأرض بعد الغسيل يزرع البرسيم وإذا لم ينجح البرسيم يعاد زرع الأرض شعيرا ليعقبه البرسيم فى السنة التالية وذلك فى الأراضى الشديدة الملوحة .

البذر والرى — تزرع الدنيبة بعد ارتفاع النيل حينما تأتى مياه الفيضان ، وإذا تيسر الحصول على المـاء الصيفى يمكن زرع الدنيبة فى شهر مارس أو أبريل عقب الانتهاء من بذر القطن مباشرة فتعطى قطعة فى أوائل يوليه .

والدنيبة السلطانى تزرع على الأشهر فى شهر مايو ، أما السبعينى ففى شهر أغسطس . وإذا بكر ببذر الدنيبة فى أبريل إلى يوليه مع وجود المـاء الكافى يمكن الحصول منها على ثلاث قطعات .

وهى تبذر عادة فى شهر يونيه .

ويتحصل على تقاوى الدنيبة من غربلات الأرز فى ماكينات الضرب حيث تكون رخيصة لأنها تجمع فى النقاية .

والأردب من الدنيبة ثمنه ٨٠ قرشا وأما القطعة فثمنها ٥٠ — ٨٠ قرشا ويكون محصول الفدان ٨٠ × ٣ = ٢٤٠ قرشا .

٢٤٠ — ٢٥ = ٢١٥ قرشا المكسب الخالص من الفدان .

ومصاريف المحصول قليلة باعتبار أن الأرض محتم حرثها الخ لاصلاحها سواء زرعت الدنيبة بها أم لم تزرع وعليه فمصاريف المحصول تبلغ ٥ و ١ — ٢ كيلة من التقاوى فى الفدان بسعر الكيلة ٧ قروش فيكون مجمل المصاريف ١٤ قرشا للفدان .

ومصاريف بذر فدان الدنيبة اذا كانت الأرض منتظمة هى ٢٠ قرشا ومصاريف الرى التى تلى ذلك هى ٥ قروش .

وهذه الكلف يدخلها اقامة أقسام صغيرة فى الأرض والتلويط التام والرى مدة ٢ ½ شهر .

والدنيبة تحتاج للرى كل عشرة أيام فى أول عهدها والقاعدة أن تعطى الريات الأربعة أو الخمسة الأولى كل ٤ أو خمسة أيام .

والمحصول كله يعتبر اصلاحا صرفا يوضع فى حساب الاصلاح .

وكان قد منع بذر الدنيبة فى المـاضى بمعرفة مصلحة الرى لاحتياجها من المـاء ضعف ما يحتاجه الأرز فى شمال الدلتا . وأول قطعة تؤخذ بعد مرور نحو ٧٠ يوما من وقت البذر . والثانية أصغر من الأولى ويتحصل عليها بعد الأولى بنحو ٥٠ يوما .

الاستعمال — تستعمل الدنيبة علفا أخضر واذا تركت حتى تيبس وتكون حبا فحبها يستعمل لتغذية الدجاج .

الذرة الشامية

توطئة — الذرة الشامية كما تسمى بذلك فى العرف المصرى العام محصول من محاصيل غلال العالم الغذائية وزراعتها فى العالم تلى زراعة الأرز فى مساحة الزمام المزروع وتفوق زراعة الحنطة فى ذلك والكمية المنتوجة من الذرة الشامية فى العالم تفوق كمية المنتوج من أى محصول آخر من الغلال ، ولولا الظروف المناخية لانتشرت زراعة الذرة عما هى وتفوقت على زراعة الأرز . وهى فى البلاد المهذبة لغلاتها أكثر سعة فى الزرع من أى محصول حب آخر .

والولايات المتحدة الأمريكية تغل نحو ثلاثة أرباع محصول العالم . والذرة الشامية من أسهل مايزرع من المحاصيل تتحمل كل خشونة فى المعاملة وربما فاقت غيرها فى ذلك . وهى تحتاج لاغلالها أقل مقدار من رأس المال والنفقة والعمل بينما يوجد لها فى السوق دائما طلب مباشر مؤكد والذرة الشامية محصول مفيد فى الدورة لأنه يساعد على تنظيف الأرض من الحشائش فى الصيف بالحرث والعزق كما أنه يساعد على اشغالها بمحصول ينتفع به بدلا من تركها بلا زرع .

وللذرة الشامية فى المزرعة قيمة أخرى غير قيمة منتوج الحب أذ لها أهمية كبيرة هى أهمية منتوج المادة الخضرية التى يتحصل عليها من الفدان الواحد فهى أكثر مما يتحصل عليها من أى زرع آخر من زروع المزرعة ، كما أن حطب الذرة وقوالحها وما الى ذلك تستعمل وقودا كما تستعمل فى بعض أغراض أخرى .

والذرة من أفضل المحاصيل التى تزرع لعمل الصيلاج لكثرة محصول فدانها ولطراوة نباتها وصفاته الفيزيكية .

وكان قد رسخ فى الأذهان منذ زمن أن الذرة الشامية لا مكسب فيها بمصر لغير الفلاح البسيط الذى يزرعها لتقوم بأوده فى صنع ما يلزمه من الخبز فضلا عما يستفيده منها من العلف الأخضر ، أما الزارع الكبير الطامع فى الربح العظيم فانه لايكسب من الذرة الشامية بل يخسر فى زراعتها فيفضل تأجير الأطيان لصغار الزارعين لزرعها ذرة شامية بمعرفتهم دون زرعها بمعرفته . مع أن هـذا كله اعتقاد فاسد لا ينطبق على حالة زرع الذرة الشامية بالطرق الصحيحة ما لم يطرأ عليها ظروف غير عادية من الظروف الاقتصادية أو المناخية غير الموافقة . لأن مقدار المكسب يتوقف على صنف الذرة المزروعة والأرض والطلب الخ .

البوتانيقا — تنتمى الذرة الشامية الى النوع المسمى باللاتينية زيامايس ، ل . (Zea Mays, L) من الفصيلة الجرامينية (Gramineæ) وجنس الذرة الشامية يقرب من جنس الريانة ، ويمكن اخلاطهما اخلاطا صناعيا . وتمتاز الذرة الشامية بأنها عشب أزهاره المذكرة مجتمعة فى نورة محمولة على قمة النبات أما المؤنثة فمجتمعة فى نورة محمولة على جانب النبات عند منتصفه ملفوفة فى لفائف ورقية ، وهى التى تسمى عند النضج بالكوز .

ويلاحظ أن للذرة الشامية نوعين من الجذور جذور ليفية تحت الأرض وجذور أخرى عارضية تظهر فيما بعد من كعوب الساق لا سيما الكعوب القريبة من سطح الأرض وتغوص فى الأرض لتثبت النبات بها وتساعد مع الجذور الأخرى فى التغذية .

وقاعدة الساق تتعمق الى ٨ — ١٢ سنتيمترا تحت وجه الأرض وتكون مقسمة بواسطة ٦ — ١٠ كعوب قصيرة متقاربة جدا بعضها من بعض تخرج منها جذور . أما كعوب الساق التى عند سطح الأرض فتخرج منها جذور وفروع أى اشطاء كما أن الكعوب التى فوق وجه الأرض تخرج أوراقا وكيزانا .

وبعد إنبات الحبة فى الأرض يخرج منها ٢ — ٣ جذور موقوتة تقوم بحاجة النبات زمنا قصيرا حتى يبدأ ظهور الجذور المستديمة من نقطة تحت وجه الأرض بنحو ٢ — ٣ سنتيمترات ويكون النبات قد بلغ من العمر نحو أسبوع الى عشرة أيام فتنتشر هذه الجذور المستديمة فى أول أمرها فى موازاة سطح الأرض أكثر مما تنمو الى أسفل بقدر ٣ — ٦ مرات تقريبا فتبلغ الأفقية منها ما يقرب من النصف متر طولا فى بحر ١٢ يوما ، وبعد ذلك تأخذ الجذور فى الانتشار بسرعة الى أسفل فى باطن الأرض وأفقيا فى موازاة سطح الأرض حتى إنها بعد انقضاء شهر تقريبا تكون قد تعمقت رأسيا الى مسافة ٤٥ سنتيمترا تقريبا وسرحت أفقيا الى مسافة ٦٠ سنتيمترا تقريبا وعند ما تظهر الكيزان بشراباتها حيث يكون النبات قد بلغ من العمر نحو الشهرين تكون الجذور قد بلغت من العمق ٩٠ — ١٢٠ سنتيمترا ومن الامتداد أفقيا نحو ١٢٠ سنتيمترا تقريبا بعيدا عن قاعدة النبات .

ومقدار تعمق الجذور يتوقف على صفات الأرض فهو يزداد فى بعض الأراضى عن غيرها .

وتتوقف الجذور الأفقية فى بعدها عن سطح الأرض على وجود الرطوبة الكافية وعلى مقدار الظل لأن الجذور شديدة الحساسية بالضوء . فاذا كثرت الرطوبة على سطح الأرض تكون الجذور وهى على بعد نصف متر من النبات تحت السطح بنحو ٥ سنتيمترات أو أقل .

والجذور العليا فى العادة تقرب من سطح الأرض بنحو ٨ — ١٠ سنتيمترات أثناء فصل النمو . وقد تقرب جدا من السطح فى أواخر الفصل حين يكثر الظل على الأرض .

ولطريقة الزرع بعض التأثير على عمق الجذور العليا ، فهى تكون أعمق فى حالة البذر العميق وذلك مما يساعد على تعميق العزيق .

ومقدار الجذور الناشئة يكون بقدر حاجات النبات . فاذا كثرت الرطوبة أو كانت زائدة عن حدها لا يكثر النبات من الجذور كما لو كانت الرطوبة معتادة أو أقل من ذلك . وفى الأراضى الشديدة الجفاف التى رطوبتها تحت نقطة ذبول النباتات (نحو ١٢ ٪ فى الأراضى المتوسطة) يكون نمو الجذور محدودا وكذلك الحال حين تكون الأرض شديدة الصلابة .

أما ساق الذرة الشامية فمصمتة مملوءة بالنخاع ليست بجوفاء كما فى الأرز والشعير وأغلب القمح . تختلف بارتفاع قامتها فهى قصيرة لغاية ٦٠ سنتيمترا وطويلة لغاية ٦٠٠ سنتيمتر .

ومن شأن الكعوب تقوية الساق وأن تكون مخارج للانماء الجانبية كالجذور والفروع (الأشطاء) والأوراق والكيزان .

وقد ينمو فى آباط الأوراق الأولى برعوم أو أكثر لتكوين فرع (أى شطء) من النبات وذلك اذا كانت الظروف موافقة أما اذا كانت عكس ذلك كما فى الأرض الفقيرة أو كما فى حالة اقتراب النباتات من بعضها فلا تنمو البراعيم على الاطلاق .

وفى الأرض الطينية الباردة أى الرطبة لا ينمو سوى القليل جدا من الاشطاء أما فى الأراضى الرملية الدافئة الخصباء فيمكن لكل أن ينشئ شطئا واحدا الى ثلاثة أو أربعة . وفى امكان الشطء أن ينشئ جذوره الخاصة به وكيزانه وأن يعيش من جميع الوجوه كنبات عادى . والميل للشطء وراثى تقريبا .

وفى بعض الأراضى لا تحدث الاشطاء ولو كان الزرع خفيفا . فحينما يبطئ النمو البدرى أو يتأخر فى الأراضى الطينية الثقيلة أو الباردة لا يجد النبات ما ينبهه فى أوائل حياته تنبيها كافيا ليبدأ بالاشطاء .

ويمكن ترتيب الذرة الشامية الى الطوائف أى الأنواع الزراعية الآتية :

(١) نوع يسمى باللاتينية زيا مايس كانينا (واتصون)، صتورتيفانت (Zea Mays canina (Watson) , Sturtevant) يقال بأنه ينمو متوحشا فى بلاد المكسيك وأنه سبق انتاجه صناعيا بأخلاط الريانة مع الذرة الشامية العادية . يميز بتفريع النبات وانتاجه عدة كيزان صغيرة فى الاباط الورقية للفروع الجانبية . والكيزان فى صحبة أحيانا وطول الكوز ٥ — ١٠ سنتيمترات .

(٢) نوع يسمى باللاتينية زيا مايس تونيكاتا، صتورتيفانت. (Zea Mays tunicata, Sturt.) وتعرف بالذرة المكسية أو المغلوفة لأن كل حبة منها مظروفة فى كيس أو غلاف أو قشرة والكوز مظروف فى قشور . وتوجد فى هذا النوع كل أشكال حب الذرة كالسكرية وذات النغزة والصوانية الخ .

(٣) نوع يسمى باللاتينية زيا مايس ايفيرتا، صتورتيفانت (Zea Mays everta, Sturt.) وتعرف بذرة الفشار وتميز بالنسبة الزائدة من الاندوسبرمة القرنية وصغر حجم الحبة والكوز . وتتفشر الحبة بانفجار الرطوبة الموجودة بها عند التسخين . وأفضل الأصناف للتفشير أى لعمل الفشار تكون عادة قرنية كلها من الداخل . ولحبة هذا النوع شكلان : أن تكون مدببة القمة (وتعرف بذرة الفشار الأرزية) . أو تكون مستديرة (وتعرف بذرة الفشار اللؤلؤية) وتوجد فى الحبة كل ألوان الذرة الشامية . والكيزان صغيرة مختلفة الطول .

(٤) نوع يسمى باللاتينية زيا مايس ايندوراتا، صتورتيفانت (Zea Mays indurata, Sturt.) ويعرف بالذرة الصوانية . ويميز بالاندوسبرمة البيضاء النشوية المحاطة باندسبرمة صوانية والحبة بيضاوية الشكل . وفى بعض الأصناف يكون الجزء القرنى رفيعا جدا فى القمة ويظهر نغزه طفيفة .

ويوجد فى هذا النوع نماذج صوانية تقرب من ذرة الفشار من جهة ومن الذرة ذات النغزة من جهة أخرى مكونة سلسلة بينهما . ويوجد كل ألوان الذرة الشامية فى الذرة الصوانية . وهى تختلف فى طول الكوز من ٢٠ — ٣٥ سنتيمترا وصفوفه من ٦ — ١٢ صفا . ويدخل تحت هذا النوع الذرة الشامية المنيلاوية أو الفيوميه أى البلدى البيضاء الخمسيني ويسميها التجار بالمبرومة ثم البلدى الصفراء والذرة اللومباردية البيضاء (الطليانى) .

(٥) نوع يسمى باللاتينية زياماييس ايندينتاتا ، صتورتيفانت (Zea Mays indentata, Sturt.) وتعرف بالذرة المنغوزة وتميز بالاندوسبرمة القرنية الجوانب مع الاندوسبرمة النشوية الممتدة الى قمة الحبة . وفى أثناء جفاف الحبة تتشقق المادة النشوية وتنسحب قمة الحبة الى الداخل وتصبح منغوزة على أشكال مختلفة . والنبات يختلف فى ارتفاع قامته من ١٥٠ — ٥٥٠ سنتيمترا أما الكوز فيختلف فى الطول من ١٥ — ٣٠ سنتيمترا ويكون به من ٨ — ٢٤ صفا .

والى هذا النوع تنتمى الذرة الشامية ناب الجمل والأميريكانية والتركى أى المورالى .

(٦) نوع يسمى باللاتينية زياماييس آميلاسيا ، صتورتيفانت (Zea Mays amylacea, Sturt.) وتعرف بالذرة الشامية الطرية وتميز بأن اندوسبرمتها كلها طرية أى لينة ليس بها اندوسبرمة قرنية والحبة ليست منغوزة شكلها كشكل الصوانية والكوز طوله من ٢٠ — ٢٥ سنتيمترا وتظهر فيها الألوان العادية .

(٧) نوع يسمى باللاتينية زياماييس ساكاراتا ، صتورتيفانت (Zea Mays Saccharata, Sturt.) وتعرف بالذرة الشامية السكرية وتميز بحبتها الزجاجية القرنية المظهر، والمكمشة كثيرا أو قليلا يرجع انكماشها الى تحول النشاء لسكر الجلوكوز على الأرجح .

(٨) نوع يسمى باللاتينية زياماييس يابونيكا ، صتورتيفانت (Zea Mays Japonica, Sturt.) وأوراق هذا النوع مخططة باللونين الأبيض والأخضر والحبة أشبه بحبة الفشارية أو بصوانية صغيرة . وهو يزرع للزينة .

(٩) نوع يسمى باللاتينية زياماييس هرتا . صتورتيفانت (Zea Mays hirta, Sturt.) ويميز بوجود شعر على الأوراق والغمد .

(١٠) نوع يسمى باللاتينية زياماييس كوراجوا ، صتورتيفانت (Zea Mays curagua, Sturt.) يميز بورقته المنشارية الحافة .

(١١) نوع الذرة الصينية ويسمى زياماييس شينينسيس ، صتورتيفانت (Zea Mays chinensis, Sturt.) وهو صغير الكوز طرى الاندوسبرمة معتمها ليس بنشوى .

الأصناف الزراعية — إن زراعة الذرة الشامية المستمرة طويلا فى المناخات والأراضى المختلفة وكذلك الاختصاب الخلط الطبيعى الحاصل بين أصنافها المختلفة أحدثا ما لا يحصى من الأصناف الموافقة للظروف المختلفة التى ينمو فيها النبات .

ويميز الأصناف على الأشهر بالصفات المميزة للحبة . فبالنسبة للون يوجد من الذرة الشامية ما تكون حبته بيضاء أو حمراء أو صفراء الخ، وبالنسبة لعدد الصفوف من السنبلة المؤنثة أى الكوز توجد مالها ثمانية أو عشرة أو أربعة وعشرون صفا (أى سطرا أو حرفا) من الحب فى السنبلة الواحدة ، أما من حيث شكل الحبة فيوجد ناب الجمل والارزية وغير ذلك . ويوجد بالنسبة لعدد الحب فى كل صف مايحتوى الصف منها على ٢٤ — ٢٨ حبة وما يحتوى الصف منها على ٣٠ — ٤٠ حبة وهلم جرا .

ويوجد بالنسبة للطعم ما تكون حلوة تستعمل كالخضروات وما تكون غير ذلك فتستعمل غذاء للانسان أو للحيوان . ويوجد أيضا أصناف موافقة لمناخات وأراض مختلفة .

وفى جزائر أمريكا الشرقية يفضل صنف من الذرة الشامية أصفر ذو صفوف ستة لشدة تحمله وجودته عن غيره لأجل الزراعة العامة ، إلا أن سوء الفلاحة وعدم العناية بانتقاء التقاوى كانا سببا لانحطاط هذا الصنف فى كثير من الجزر .

ويمكن الزارع المعتنى بزراعته أن يحسن فى فصول قلائل ما عنده من الأصناف تحسينا عظيما وصفا وجنيا بانتقاء تقاويه من أجود النباتات التى فى الحقل ثم انتقاء أجود الكيزان بعد ذلك من تلك النباتات وبذر أفضل الحبوب وأكبرها فى السنابل . واذا استمر الزارع على هذه الوتيرة سنتين أو ثلاثا يظهر له فرق هائل فى النتيجة .

واليك النقط الأساسية التى تراعى فى انتقاء الحبوب (التقاوى) باعتبار أنها تؤثر على الغلة والمرتبة وهى :

(١) عمق الحبة .
(٢) هيئة الحبة أو شكلها .
(٣) ثخانة الحبة .
(٤) ضيق الفسح بين الصفوف .
(٥) طول السنبلة (الكوز) .

والنقط الآتية أقل أهمية ولكن ينبغى عدم إهمالها وهى :

(٦) شكل السنبلة (الكوز) .
(٧) استقامة الصف من الحب .
(٨) انتظام الحبة فى الصف .
(٩) تغطية وانتظام القولحة .
(١٠) تغطية وانتظام القمة .
(١١) ثخانة الكوز .

ويستحسن فى عود الذرة الشامية (لأجل الحب لا لأجل الصيلاج) ألا يوجد له خلفة فى قاعدته وأن تكون جذوره ناشئة جيدا وأن يكون العود غليظا فى قاعدته يستدق تدريجا نحو قمته حاملا كوزا جيدا بحيث يكون تحت نقطة منتصف الساق قليلا لتقليل الخطر وقت عصف الرياح على الزرع فلا ينضجع النبات على الأرض ولهذا السبب عينه يجب ألا تكون الساق عالية كثيرا .

ويستحسن فى الورق أن تكون الورقة كبيرة السطح لضرورة ذلك فى انتاج النشا بمقدار عظيم وأن يكون الموجود منها عددا كافيا وأن تكون الورقة التى عند منتصف الساق عريضة .

ويستحسن أيضا أن تكون قصبة الكوز قصيرة .

والكوز الأسطوانى المدور جيدا عند طرفيه يعطى أكبر نسبة من الحب فى الكوز وتكون حبوبه أيضا أكثر اتساقا فى الشكل . ويجب أن يكون عدد الصفوف فى الكوز متسقا نموذجيا للصنف وأن تكون الصفوف مستقيمة قليلة الفسحة (الفرجة) فيما بينها وأن تكون الحبوب مرصوصة مندمجة مع بعضها راسخة فى الكوز متسقة فى الشكل والطول على جميع أجزاء الكوز .

ولا يوجد ارتباط ثابت بين النموذج والمنتوج . وبما أن الكوز يمثل مقدرة النبات الانتاجية فمن الواجب انتقاء أكبر الكيزان الناضجة جيدا النامية فى ظروف عادية من ظروف الأرض والزرع لاستعمالها لأجل التقاوى لأن الكيزان الجريمة تحفظ الأصناف المنتجة بكثرة. والكيزان الجريمةذات الحبة المتوسطة العمق تتفوق فى النضج والحفظ عادة عن الكيزان الجريمة ذات الحبة العميقة كثيرا. وهى تفضل عليها لتفوقها كذلك فى المنتوج .

أما من حيث نموذج النبات واعتباره فى انتقاء التقاوى فان النموذج المتوسط فى الصنف الممنخ يكون فى المنتوج أحسن من نموذجى النهايتين الكبرى والصغرى كما أن النموذج المتوسط يختلف باختلاف المناطق .

وكذلك يفضل الحصول على تقاوى من النبات الذى يحمل كوزا واحدا كبيرا جدا عن النبات الذى يحمل كوزين أوثلاثة كيزان متوسطة الجرم أو ضعيفته وبعض النباتات تحمل كوزين جيدين الا أن المفضل توجيه مجهود النبات الى كوز واحد بدل كوزين .

ويمكن اتخاذ وزن الكوز دليلا على نسبة غلة الحب .

ويرى فى بعض الأصناف أن الغمد لا يغطى قمة الكوز وهو نقيصة مكروهة ولا يستحسن فى الكوز أن يكون غليظا كثيرا لأنه يؤخر سرعة جفاف الحب فيضيع لون الحبة .

أما عن شكل الحبة فالأمر يختلف باختلاف الأصناف وعلى العموم يجب أن تكون الحبة طويلة وفى شكل الاسفين مستقيمة الجانبين والحافتين لتكون مرصوصة مندمجة مع غيرها على الكوز وأن يكون مكان الغذاء والجنين من الحبة عريضا أملس جامدا .

وليست الكيزان الكبيرة هى وحدها التى تعطى غلة وافرة فالكوز الكبير أفضل من الصغير الا أن الكيزان الكبيرة تعطى فى الغالب حبوبا صغيرة خفيفة أما الكيزان المتوسطة الجرم ولو أن لها حبوبا عميقة ثقيلة فانها تعطى فى العادة أثقل محصول فى الفدان .

وفى انتقاء البزرة لأجل الانتاج تتبع ثلاثة طرق وهى :

(١) الانتقاء فى الحقل باختيار النباتات التى ستكون أصلا للتقاوى .

(٢) اختيار الكيزان عند التخزين .

(٣) الاختيار بحسب المسجل من الملاحظات المستمرة التى عملت أثناء نمو النبات .

فبالانتقاء فى الحقل ترى ان كان النبات عفيا أو ضعيفا طويلا أو قصيرا كثير الورق أو قليله الخ .

ويجرى هذا الانتقاء بالسير فى الحقل ومعاينة صفوف النباتات صفا صفا ووضع شارة على مايختار منها واليك النقط الرئيسية التى تلاحظ أثناء ذلك :

(١) العنفوان العام للنبات .

(٢) كثرة الورق على النبات وعرض الورقة .

(٣) حجم الكوز .

(٤) استقامة الساق ومتانتها .

(٥) أن الساق عريضة فى قاعدتها تستدق تدريجيا نحو قمتها .

(٦) أن الكوز محمول عند منتصف الساق .

(٧) أن قصبة الكوز قصيرة .

(٨) أن أعمدة الكوز مندمجة وراسخة على الكوز .

(٩) أن قمة الكوز مغطاة جيدا بالأغطية .

(١٠) عدم وجود الصدأ أو السويدة (للحصول على نباتات مقاومة للمرض أو معصومة منه) .

(١١) التبكير فى النضج إذا كان لازما .

وإذا كان المقصود زيادة الغلة فينظر إلى ما يأتى :

(١) حجم الكيزان ووزنها .

(٢) عمق الحبة .

(٣) إقتراب الصفوف

(٤) انتظام الصفوف .

(٥) انتظام الحبة .

(٦) شكل الكوز وصفة القمة والقوالح .

(٧) غلة الحب بالكوز .

فكل هذه الأوجه لها علاقة بازدياد الغلة

وبسبب استجلاب أصناف الذرة الشامية من أميريكا وانتقالها من مناخ أميريكا وبيئتها إلى مناخ مصر وبيئتها واستمرار وجود الأخلاط الطبيعى فى الحقول المصرية أيضا تخرجت فى مصر عدة أصناف مهذبة للظروف المصرية الطبيعية وطرقها الزراعية ، وسميت هذه الأصناف بأسماء خاصة أطلقها الفلاح المصرى عليها وأغلبها لا يسهل معرفة مسماها معرفة أكيدة كما أن أكثرها قد انقرض من الحقول المصرية أو لم يبق له كبير أهمية زراعية

وأشهر الأصناف المزروعة الآن بمصر ما يأتى :

(١) ناب الجمل — هذا الصنف هو أطول الأصناف المصرية القديمة وأوفرها محصولا وأعفاها نباتا وأكثرها زرعا طويل الساق غليظها لا يجود إلا فى الأراضى الجيدة الكثيرة السماد سنباته (كوزه) طويلة محورها (قولحتها) رفيع أبيض والحبة كبيرة ملساء مبيضة طويلة عريضة كثيرا طولها بقدر عرضها أو تفوقه قليلا مبطوطة الجانبين منبعجة من قمتها إلى قاعدتها بقمتها منخفض (نغزة) غير عميق طويل أملس فى الغالب أو مع بعض الخشونة أحيانا . وهذه الذرة أحوج إلى الفضاء والغذاء الذى يعوض عليها بمقدار عظيم من السماد لتحسين نموها .

وهى كثيرة الانتشار لا تزرع إلا عند وجود الماء الكافى لريها ولا يوافقها قلة الماء ولا التأخير فى البذر عن الميعاد المقرر . تشغل الأرض ١٠٠ — ١١٠ أيام . وقد تباع أحيانا خضراء للشى . وعدد صفوف الحب فى الكوز عادة ٨ — ١٢ صفا .

(٢) الأميريكانى — وهى عبارة عن الأصناف الكبيرة الكوز الشبيهة بناب الجمل التى جلبت حبوبها من أميريكا وغيرها لادخالها فى الزراعة المصرية . ونبات الذرة الأميريكانية أطول من نبات ناب الجمل وأعفى منه والحبة مبطوطة طولها ضعف عرضها أو أكثر وعرضها أقل من عرض ناب الجمل بكثير . حبتها ضيقة عميقة سطحها خشن الملمس أو أملس نوعا مع خشونة خفيفة مدورة القمة أو بقمتها انخفاض (نغزة) طويل أعمق من انخفاض حبة ناب الجمل ، والكوز طويل أطول من كوز ناب الجمل وأضخم منه ، أبيض القولحة ، قولحته أغلظ من قولحة ناب الجمل ، به من ١٢ — ٢٠ صفا من الحب ، أفضله ما احتوى عادة ١٤ — ١٦ صفا .

وهو كناب الجمل فى احتياجاته الزراعية من وجهة معدن الأرض والتسميد والرى ، يمكث فى الأرض من ١١٠ — ١٢٠ يوما حتى ينضج. وفى الدوائر الواسعة تزرع الذرة الأميريكانية أو ناب الجمل لتوفر مياه وابورات الرى الارتوازية أو التى على الترع . أما الأصناف الأخرى فتزرع بمعرفة صغار الفلاحين وأصحاب المزارع الصغيرة ، ولو أن ناب الجمل فى الواقع مفضلة عندهم أيضا .

وإذا كان الماء قليلا للرى وحصل تأخير فى البذر أو أريد ذرة شامية تنضج بسرعة لتباع خضراء فيلتجأ الى زرع أصناف البلدى التى سيأتى ذكرها بعد .

(٣) البلتانى — وهى ذرة تشبه ذرة ناب الجمل فى المظهر وتقل عنها فى عنفوان النبات وكيزانه قولحتها بيضاء وحبها أبيض أشبه بحب ناب الجمل إلا أن حبتها لها قمة منبسطة ليس بها نغزة واضحة فى الحبوب متراصة فى صفوف ومتقاربة بعضها من بعض كثيرا . تشغل الأرض من ٩٥ — ١٠٠ يوم وتزرع بالفيوم وبعض جهات من الوجه البحرى .

(٤) السنطة — ذرة كوزها له قولحة بيضاء وحبته صغيرة نوعا مبطوطة نوعا مستديرة قليلا أشبه بحبة البلدى السبعينى زرقاء داكنة اللون صلبة صوانية قمتها مقوسة سطحها أملس ليس به منخفض ، أى أنه غير منغوز تشغل الأرض من ٩٥ — ١٠٠ يوم تزرع ببعض الجهات فى شمال الدلتا وهى آخذة فى الانقراض من الحقول المصرية .

(٥) المورالى أو التركى — أشبه بناب الجمل حبها أحمر داكن والقولحة بيضاء أو طوبية اللون ، وكثيرا ما كانت تزرع لأجل الحب والعلف الأخضر (دراوة) وهى تشغل الأرض نحو ١٠٠ يوم ولا تزرع الآن كمحصول وإنما تظهر فى الحقول من آن لآخر بين الأصناف الأخرى كناب الجمل .

(٦) السنيبرة — ذرة نباتها يشبه نبات السبعينى وكيزانه أقل حجما أشبه بكيزان السبعينى وقولحتها حمراء طوبية والحبة صغيرة نوعا مبطوطة سمنية مبيضة صلبة صوانية قمتها مقوسة سطحها أملس ليس به منخفض تشغل الأرض من ٨٠ — ٩٠ يوما . اختفت من الزراعة فى الحقول المصرية وقد تظهر نادرا بين بعض الأصناف الأخرى بالوجه البحرى .

(٧) البلدى الصفراء — ذرة قولحتها بيضاء وحبتها صغيرة نوعا صوانية مستديرة صفراء ناصعة تمكث فى الأرض من ٨٠ — ٩٠ يوما .

(٨) البلدى السبعينى — سميت كذلك نسبة لمكثها فى الأرض نحو ٨٠ — ٩٠ يوما قولحتها بيضاء حبتها صغيرة نوعا مستديرة مبطوطة قليلا سمنية مبيضة أدكن لونا من البلدى المنيلاوى صلبة صوانية قمتها مقوسة سطحها أملس ليس به منخفض (نغزة) والنبات أقل من نبات ناب الجمل ارتفاعا وجسما، والحبة أقل حجما غير منبسطة بقدر ناب الجمل تزرع للحب وتباع خضراء للشى، وأحيانا تزرع للعلف الأخضر والسبعينى أقل إنهاكا للأرض عن ناب الجمل كما أنها أقل منه فى منتوج الحب وفى المكث فى الأرض . تزرع بكثرة فى الوجه البحرى وفى ضواحى القاهرة .

(٩) البلدى المنيلاوى — أقصر الأصناف فى ارتفاع نباتاتها ومدة مكثها فى الأرض وصغر كوزها . سريعة النمو تباع كيزانها الخضراء للشى أو تترك أحيانا حتى يكمل نضجها وتجف فيفرك منها حبها وهى تمكث فى الأرض من ٥٥ — ٦٥ يوما قولحتها بيضاء والحبة صغيرة مستديرة بيضاء صلبة صوانية مبرة أبيض لونا من السبعينى قمتها مقوسة سطحها أملس ليس به منخفض أى غير منغوز .

وهى صنف مبكار يزرع حول المدن لاسيما حول القاهرة لأكله أخضر بعد شيه على النار أو لعمل الدقيق منه بعد تمام نضجه . يفضل عن غيره من الأصناف فى تغذية الدجاج يباع بثمن أغلى من الجميع باعتبار ثمن الأردب ، إلا أن محصول فدانه قليل جدا .

وهذا الصنف يسمى أحيانا بالحمامى أو الستينى وحبته تقرب من السبعينى فى الشبه وهما أقل الأصناف انهاكا للأرض وحب المنيلاوى به بعض الحلاوة وهو غض فى الكوز ويزرع أحيانا لحبه .

(١٠) البلدى الحمراء — وهى كالسبعينى شبها إلا أن حبتها محمرة وهذا الصنف لا يزرع لأى غرض كان بل يظهر نبعة بين السبعينى الغير النقى .

التاريخ — يظهر من البحث فى تاريخ نبات الذرة وتوزيعه الجغرافى أن نبات الذرة الشامية من القارة الأميركية . وما تسميتها فى اللغة الفرنساوية بحنطة تركيا إلا خطأ من عامة الشعب كتسميتها فى مصر بالذرة الشامية نسبة الى بلاد الشام .

ولم يتحقق للآن وجود الأصل الوحشى للذرة الشامية كما أنه لم يعرف شيء عن الموطن الذى كان محصورا فيه ولا النوع أو الأنواع التى نشأ منها الشكل المزروع .

بل لم يعثر للآن على نبات الذرة الشامية ناميا من نفسه على الحالة الوحشية .

ويميل بعض البوتانيقيين الى الاعتقاد بأن الذرة الشامية هى من نسل الريانة التى يمكن كودنتها معها أو أن الذرة والريانة من أصل واحد نشأ عن كودنة الريانة مع نوع من الجراوة .

أما موطن الذرة الشامية المزروعة فقد ظن فى بادئ الأمر أنه فى أميريكا الجنوبية بالبيرو غير أن الاعتقاد السائد الآن هو أن موطنها بالمكسيك .

وكان أهالى أميريكا القدماء من هنودها يزرعون الذرة الشامية وحدها دون غيرها من الغلال وذلك منذ الأزمان الغابرة الى أن اكتشفت أميريكا بواسطة الأوروبيين فجلبوها معهم الى اسبانيا عام ١٥٠٠ ومن اسبانيا انتشرت الذرة الشامية فى جميع المناطق التى أقل ما تصل حرارتها الصيفية الى ٢٢° س .

ولما وصل الأوروبيون لأول مرة الى أميريكا وجدوا هنود الولايات المتحدة يزرعون الذرة الشامية فسموها لذلك بالبرالهندى نسبة الى هؤلاء الهنود لا الى بلاد الهند الأسيوية وربما كانت تسميتها فى مصر بالذرة الشامية هى لسبب دخولها الشام قبل مصر فأتت من الشام الى القطر المصرى .

وقد انتشرت الذرة الشامية من أميريكا الى أوروبا وآسيا وأفريقيا وأستراليا ونيوزيلندة وجزائر بولينزيا .

ويظهر أن الذرة الشامية دخلت مصر فى القرن السادس عشر ولما أن حلت طريقة الرى المستديم من الترع محل الرى بالحياض أسرعت زراعتها فى الانتشار بمصر لاسيما بالوجه البحرى وحلت محل الذرة المصرية الرفيعة (الجاورس المصرى) .

المناخ — المناخ هو المجموع العام للظواهر الجوية التى تتميز بها حالة الجو المتوسطة بأى مكان على سطح الكرة الأرضية وهو بالنسبة لنمو المحصول أهم بكثير عن الأرض . والمناطق المتشابهة المناخات فى العالم تكون متشابهة فى نباتاتها .

وعناصر المناخ الرئيسية هى ضوء الشمس والحرارة والمطر والرطوبة والرياح . ولانتظام توزيع هذه العوامل أهمية فى تعيين المناخ الموافق للذرة الشامية أعظم من أهمية كمية هذه العوامل . ومن انتظام توزيعها عدم ظهور التردداات العظيمة التى تؤخر النمو أو تقلل الحيوية كهطول المطر بغزارة فائقة فى فصل وهطوله بمقدار ناقص فى فصل آخر . ومثل هذا الضرب من عدم الانتظام فى التوزيع يقلل المحصول .

ومصر بها من حيث العوامل المناخية كضوء الشمس وحرارتها ما فيه الكفاية لنمو الذرة الشامية كما أن ماء نهر النيل يوجد لها الرطوبة الكافية لنموها الجيد .

والسبب الرئيسى لقلة الإنتاج يرجع الى خصلة الصنف الوراثية والى نقص فى خصب الأرض .

وبما أن الزارع ليس له تسلط على العوامل المناخية فمن الواجب عليه توجيه مجهوداته الرئيسية نحو تجهيز الأرض وخدمتها لزيادة الانتاج فى الذرة الشامية .

والذرة الشامية منتشرة بجميع المناطق التى أقل ما تصل اليه حرارتها الصيفية هو ٢٢° س وهى تنمو نموا عظيما أثناء الصيف فى البلاد الشديدة الحر .

وزراعة الذرة الشامية لأجل الحب لاتتعدى الدرجة ٤٧° من خطوط العرض وهى منتشرة فى بلاد جنوب أوروبا لاتتعدى المنطقة التى يزرع بها الكرم كمحصول فى الحقول .

أما فى بلاد شمال أوروبا وفى انجلترا وفى شمال ألمانيا وفى نورويج فلا تزرع بها لأجل الحب بل لتكون علفا أخضر حيث إنها فى الغالب لا تعطى حبوبا كما تفعل فى منطقتها الزراعية . أما فى جنوب ألمانيا وانجلترا فقد تعطى أحيانا حبا اذا كان الفصل دافئا .

ويجود نمو الذرة الشامية ويعطى الكثير من الجنى فى مناخات مختلفة عن بعضها كثيرا . وأحر المناطق تعطى من الذرة الشامية بكثرة فيتحصل فيها على ثلاثة محاصيل فى الفصل الواحد ، أما البلاد التى مثل كندا حيث الصيف قصير بها فلها صنف واحد خاص بها .

والذرة الشامية حساسة بالتغيرات المناخية كدرجة الحرارة وضوء الشمس ومقدار رطوبة الجو وطول زمن النمو والأحوال الجغرافية . وصفات الأرض كذلك مهمة لها . وهى تحتاج الى درجة حرارة مرتفعة أثناء فصل نموها. وأوفق الظروف لها بوجه عام هى الصيف الرطب الطويل النهار الساطع ضوء الشمس الدافىء الليل وكذلك عند اشتداد الحر فى البلاد التى سماؤها ممطر يوافقها المطر الثقيل نوعا المتقطع المتبادل مع الكثير من الطقس الساطع نور الشمس الرائق السماء . أما المناخ المجدب والمناطق الحارة الرطبة على الدوام المظللة والمناخ المجدب المعتدل البارد مع الصيف القصير فهى بوجه عام غير موافقة لحصول من الذرة على محصول جيد .

والارتفاع يؤثر على نمو المحاصيل بطريقة غير مباشرة فيؤثر على طول الفصل ودرجة الحرارة ورسوب الرطوبة وعمق الأرض وغناها الخ . فزيادة الارتفاع تنقص درجة الحرارة وتقصر فصل الصيف .

ونبات الذرة ينمو فى البلاد الحارة من شاطئ البحر الى ارتفاع نحو ٢٧٠٠ متر فوق سطح البحر وأفضل ارتفاع له هو ٦٠ — ٢٧٠ مترا فوق سطح البحر لأن الحب لا ينجح على ارتفاع أكثر من ذلك الا اذا اتبعت عمليات انتقاء طويل مستمر لإحداث صنف جديد جبلى كما فى الأرز .

والذرة نبات مدارى يتأثر بالصقيع فى كل أدوار نموه، ونظرا لأنه حولى فيمكن زرعه كمحصول صيفى فى المناخات المعتدلة الدافئة وكمحصول للعلف فقط (لا للحب) فى الجهات المعتدلة الباردة كجنوب انجلترا . فيقطع عند ما يبتدئ ظهور الكوز ويعطى صابحا كل يوم للماشية . وأوفق مناخ للذرة فى مصر هو من أوائل شهر يوليه لغاية أوائل شهر أغسطس . وفى الولايات المتحدة وبعض الجهات الأخرى يزرع فى حرارة صيفية من ٥ و ١٥° س — ٣٥° س أى ٢١° س فى المتوسط .

ويظهر أن درجة الحرارة ليس لها تأثير مباشر على غلة الفدان بل إن تأثيرها هو على الحبة الآخذة فى النضج . وفى الطقس البارد المستمر البلل يتأخر التلقيح . أما اذا تبادل مع الجو الرطب جو فيه شمس دافئ قصير فان التلقيح يحصل بسهولة وشرابات الذرة تبقى زمنا (ربما نحو ١٤ يوما أحيانا) تتلقى فيه اللقاح .

ويظهر أن السلالة الواحدة من الذرة الشامية تختلف فى الحرم وزمن النضج فى الارتفاعات والعروض المختلفة . كما يظهر أن هناك بعض الارتباط بين المناخ والأصناف الموجودة . ويقال إن الذرة الصوانية قد تتغير الى الدقيقية اذا نقلت من مكان الى مكان آخر .

والذرة المنغوزة تعطى فى الغالب محصولا أكثر من الصوانية ولكنها تأخذ وقتا طويلا لتنضج فيه والصوانية تنضج مبكرا .

وقبل الحكم على التغيير المذكور يجب الوثوق من أن الأصناف لم يحصل بها اختلاط .

ومصر أكثر إغلالا للذرة الشامية من غيرها بالقارة الأفريقية .

التوزيع فى مصر — تزرع الذرة الشامية بجميع الأراضى المصرية التى تروى ريا مستديما ولا تزرع بأراضى الحياض ولا الأراضى المسبخة كما أن الذرة المصرية الرفيعة تفضل عنها فى الأراضى الرملية كثيرا .

والجدول الآتى يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتمل زرعها ذرة سنويا فى مصر وفى كل مديرية منها والنسبة المئينية له باعتبار زمام الأرض الزراعية :

الجهة المزروعة ذرة	المساحة بالفدان	٪ للأراضى المزروعة
أسوان	١٧٧ — ١٠٥٤	٩ ٪
قنا	٢٦٧٣٢ — ٢٩٤١٣	٨ »
جرجا	٧٧١٣ — ١٠٠٠٧	٢٫٨ »
أسيوط	٢٥١٨٤ — ٣١١٥٣	٦٫٧ »
المنيا	١٠٤٠١٠ — ١١٧٧٣٧	٣٠ »
بنى سويف	٧٧١٤٦ — ١٩٣٧٦	٣٨ »
الفيوم	١٢٢٣٨٧ — ١٣٤٩٧٥	٤٣ »
الجيزة	٧٢٧٩٩ — ٩١٥٩٧	٤٧ »
القليوبية	٥٧٩٩٨ — ١٠٤٠٥١	٥٢ »
الشرقية	٢٣٩٧٧٦ — ٢٤٣٧٢١	٤٦ »
الدقهلية	١٣٨٨٥٢ — ١٧٣٣٦٢	٣٣ »
المنوفية	٢١٣٥٠٥ — ٢٣١٥٨١	٦٣ »
الغربية	٢٧٤٥٥٥ — ٣٠٩٥٤٠	٣٣ »
البحيرة	١٩٣٢٦١ — ٢٤١٣٩٣	٣٦ »
محافظة السويس	٣٨ — ٦٨٫٥	٤٨ »
الوجه البحرى	١١٨٢٤٨٢ — ١٢٨١٩١٧	٤٠ »
الوجه القبلى	٤٤٠٤٦٥ — ٥٢٢٦٦٦	٢١٫٢٥ »
القطر المصرى	١٦٢٣٣٩٥ — ١٧٨٦٩٩٥	٣٢٫٦ »

الأرض — إن أصناف الذرة الشامية الأميريكية وناب الجمل والمورالى تحتاج الى أرض قوية.

أما الأصناف الأخرى فيمكن زرعها بأراض أخف من ذلك . ويجب أن تكون الأرض ندية قليلا ولهذا السبب تزرع الذرة الرفيعة المصرية بالأراضى الرملية الخافة بالوجه البحرى لا سيما بمديرية الشرقية .

ولدرجة حرارة الأرض علاقة كبيرة بنمو الذرة نموا ناجحا كما أنها كذلك بالنسبة لنمو زروع أخرى مدارية . ففى الأراضى الباردة يتأخر انبات الذرة وما يتلوه من النمو .

ويجب أن تكون أرض الذرة الشامية مصفاة جيدا لأن الأراضى الطرية تكون باردة عادة . ولهذا السبب على الأكثر يسوء انبات الذرة وكذلك يتأخر نموها فى الأرض المبللة بالماء (المطبلة) أى الغدقة واذا بقى الماء زمنا فوق أرض الذرة تصفر الأوراق وتبقى النباتات ذابلة .

والذرة الشامية يجود نموها فى الاراضى الدافئة . وهى تتأثر من الملح اذا وجد فى الأرض فلا يجود نموها فى الأراضى المالحة كما أنها تفضل الأرض المتوسطة المصروفة المصفاة جيدا المحتوية على مقدار كاف من المادة الآلية الغنية فى الآزوت والفوصفات والبوتاسيوم التى على حالة ذائبة عن الأراضى الطينية الجامدة .

الدورة — تزرع الذرة بعد البرسيم أو الفول أو الحنطة أحيانا ويتلوها البرسيم والحنطة أو بور وقطن ويمكن زرعها فى الوجه القبلى بعد العدس والحلبة .

تجهيز الأرض — من الفروض الشائعة لدى الفلاح المصرى أن مجرد هرش وجه الأرض يكون هو كل اللازم فى تجهيز الأرض لزرع محصول الذرة الشامية وان الحرث الجيد العميق لا تعقبه أية نتيجة نافعة. مع أن الواقع اذا أريد الحصول على أفضل النتائج يجب أن يكون الحرث لأجل تجهيز الأرض لمحصول الذرة عميقا ومستوفيا حقه .

ولما كان الفلاح المصرى لايزال يستعمل السباخ البلدى فى تسميد الذرة الشامية فانه يتبع فى تجهيز الأرض أن يضع السماد على وجه الأرض أكواما صغيرة متباعدة عن بعضها كل كوم بقدر غبيط الحمار . وبمجرد سماح مصلحة الرى له برى أراضيه لأجل الذرة (طفى الشراقى) يطلق الماء على الأرض وبمجرد جفاف سطحها نوعا ما أى بمجرد أن تستحرث ينثر السماد من الأكوام ويبعثره على الأرض باحكام وانتظام فى جميع أجزائها (وبعضهم يكوم السماد كوما واحدا أواثنين على رأس الحقل بالأرض المجاورة حتى ينتهى الرى أى طفى الشراقى فينثر السماد فوق الأرض أو يكومه أكواما ثم ينثره منها على وجه الأرض) ثم تحرث الأرض بعد ٦ — ١٠ أيام من يوم الرى تبعا لطبيعة الأرض وحالة الجو ومقدار ماء الرى الخ لتلقيط التقاوى خلف المحراث بعد نقعها فى الماء مدة أربعة وعشرين ساعة بحيث يلقط خط و يترك خط من خطوط المحراث (سككه) .

وقد تستعمل طرق أخرى لتجهيز الأرض بعد وضع السماد كما يأتى :

(١) تروى الأرض (تطفى الشراقى) ثم تحرث سكة واحدة عقب نثر السماد . ثم تزحف أولا تزحف ثم تحرث وتلقط التقاوى خلف المحراث ثم تزحف الأرض .

(٢) بعد تكويم السماد وطفى الشراقى ونثر السماد والحرث والتزحيف أو عدم التزحيف تقسم (تبتن) الأرض الى حياض (بيوت) صغيرة ثم توضع التقاوى فى نقر تنقر بالفأس (نقر التقاوى) .

(٣) بعد طفى الشراقى ونثر السماد تحرث الأرض وتبتن الى حياض صغيرة ثم تنقر التقاوى ثم تروى الأرض بعد ذلك .

وهذه الطريقة كثيرا مايلجأ اليها الفلاح لأنها أقل كلفة عليه من سابقتها .

وقد تبذر التقاوى نثرا أحيانا وتغطى بالمحراث كما يمكن البذر أيضا بالبذارة المسطرة وذلك فى حالة الزرع للعلف الأخضر (أى للدراوة) . وتوجد طريقة جرى استعمالها حديثا فى المزارع وهى أن تطفى الشراقى فى أواخر شهر يونيه أو عقب السماح بذلك من الحكومة ثم تحرث الأرض سكة بالمحراث البلدى (ويفضل حرث هذه السكة بالمحراث الأفرنجى الذى يقلب الأرض) وتترك معرضة للشمس بضعة أيام اذا أمكن ذلك ثم تزحف وينثر السباخ البلدى عليها نثرا منتظما بمعدل ١٥ — ٢٠ مترا مكعبا للفدان ثم تحرث سكة ثانيه فى اتجاه مخالف لاتجاه السكة الأولى ثم تخطط الأرض الى مراوى وخطوط كخطوط القطن باعتبار ١٠ — ١٢ خطا فى كل قصبتين أى على مسافة ٦٠ — ٧٠ سنتيمترا بين كل خط وخط حسب صنف الذرة الشامية ثم تمسح الخطوط جيدا ثم تزرع الحبوب جافة فى قاع الاخدود (بطن الخط) أو على السفح الجنوبى من الخط فى جور يبعد بعضها عن بعض بمقدار ٣٥ سم بحيث يوضع فى كل جورة ٤ — ٦ حبات تغطى بالثرى على عمق ٣ — ٤ سم .

طريقة البذر — تبذر الذرة الشامية اما تلقيطا خلف المحراث أوتنقيرا أو تجويرا على سفوح الخطوط أو فى قاع الاخاديد أو نثرا باليد أو بذرا بالبذاره المسطرة كما سبق الشرح .

زمن البذر — الذره الشامية محصول نيلى يختلف زمن زرعه سنويا وأفضل زمن لبذر التقاوى هو منتصف شهر يوليه ولكن هذا الزمن فى الغالب يتوقف على سماح الحكومه بطفى الشراقى الذى يتوقف ميعاده على ما يكون موجودا من المقدار المتوفر من مياه النيل بخزان أسوان وقد يتأخر ميعاد الزرع لسبب قلة ماء النهر الى أواخر شهر أغسطس أو الى أواخر شهر سبتمبر .

واذا تيسر الماء تزرع الذرة الشامية بالوجه القبلى فى أوائل يوليه أوقبل ذلك أما الذرة المنيلاوى فيمكن زرعها فى أى وقت بين شهرى مايو وسبتمبر .

تغطية التقاوى — تغطى بواسطة المحراث أو الزحافة أو الفأس أو القدم وقبل بذرها تنقع فى الماء مدة ١٥ — ٢٤ ساعة ثم تخرج من الماء وتبقى فى كيسها نحو ٤ ساعات قبل بذرها لتهويتها حتى ينشف الجنين . وتقاوى الذرة الشامية تحتاج لأن تغطى الى عمق ٥ — ١٠ سم حسب جفاف الأرض .

مقدار التقاوى — يلزم للفدان من ٢ — ٣ كيلات إذا كان المقصود زرع محصول للحب وكيلتان فى حالة النقر و ٢,٥ — ٣ كيلات خلف المحراث و ٢ إذا زرع فى سطور بعيدة ، ١,٥ — ٢ كيلة إذا زرع على الخطوط (الزيادة لتسهيل رفع قشرة سطح الأرض والحصول على بروض قوية) .

وقد جرت العادة أن يستعمل الفلاح من التقاوى مقدارا أكثر مما يلزم للحصول على الكثير من العلف الأخضر لماشيته أثناء خف النباتات بعد ظهورها ونموها . وفى حالة الزرع لأكل الذرة خضراء يلزم ٣ كيلات للفدان ، أما للعلف الأخضر فيلزم لغاية ٤ كيلات مع الرى الكثير .

وكلما ازداد عدد النبات يقل عدد الكيزان وحجمها ويزداد عدد النباتات العقيمة ، وفى الأراضى القوية يجعل الزرع أكثف مما فى الأراضى العقيمة .

الإنبات — يحصل الإنبات فى ٧٤ — ١٠٢ ساعة تبعا لدرجة حرارة الأرض والجو .

الترقيع — بعد ٣ — ٤ أيام فى حالة الخطوط ترفع الجور التى لم تظهر نباتاتها فوق وجه الأرض وذلك بواسطة حب جديد منقوع فى الماء فتوضع الحبوب فى ثرى طرى (الطرى) وتغطى بثرى ندى (الطرى) فوقه ثرى جاف .

الخف — تخف الذرة جيدا قبل أول رية أى رية الإحياء (المحاياة) بازالة كل الزائد عن الحاجة من البروض المزاحمة لغيرها ولا تترك إلا القوية منها التى تعطى غلة جيدة فتكون على مسافة ٢٠ سم من بعضها وكلما اتسعت المسافة كانت أفضل لنتاب الجمل والاميريكانى .

وثلاثة غلمان يخفون فدانا فى اليوم . ويخف النبات بعد ١٥ — ٢٠ يوما من بعد بذره وأحيانا ٢٠ — ٣٠ ويجب أن يروى بعدها بثلاثة أو خمسة أيام ثم يعزق بعد الرى بسبعة أيام . أما عند الفلاح الصغير فيبتدئ الخف قبل أول رية ويستمر حتى تقرب الكيزان من النضج تقريبا .

التسميد — تحتاج الذرة الشامية مقدارا كبيرا من الأزوت ولذا تزهو فى الأراضى الغنية بالأزوت الجاهز للتغذية . لدرجة أن محاصيل الغلال الأخرى كالقمح والشعير إذا زرعت بها تشرد فى نموها فتنتج مقدارا زائدا من القش وربما تضجع وتعطى متوجا قليلا من الحب .

وفى إمكان الذرة الشامية استخدام الخصب المسبب عن السباخ البلدى الذى به بعض النقص فى تحلله مع أن القمح والشعير لا يعطيان محصولا جيدا إلا مع السباخ البلدى الذى تحلل للنهاية حتى صارت عناصره أسهل فى الذوبان والتغذية .

وقد تزرع الذرة الشامية فى مصر بلا سماد إذا أعقبت البرسيم . ولكن العادة الجارية أن تسمد دائما بالسباخ البلدى باعتبار ٢٠٠ حمل حمار (غبيط حمار) أو بالسباخ الكفرى باعتبار ٥٠ — ٧٠ حمل جمل لأنها تحتاج إلى كميات كبيرة من الأزوتات الذائبة فى الأرض لتقوم بنموها السريع أثناء الصيف .

وإذا لم يتيسر وجود السباخ البلدى وأريد استعمال الأسمدة الكيمياوية فأفضل ما يستعمل منها ما يأتى :

(١) ١٥٠ كيلوجراما من نيترات الجير للفدان الواحد بالأراضى الطينية والطينية الثقيلة تنثر على دفعتين : (الأولى) قبل رية المحاياة ، (الثانية) قبل الرية الثانية . وخير طريقة أن يوضع السماد تكبيشا حول قاعدة النبات بعيدا عن ساقه قليلا وفى وقت ذهاب الندى من فوق النبات .

(٢) ٧٥ كيلوجراما من النتروسلفات الألمانى وتنثره دفعة واحدة أو على دفعتين كالسابق .

(٣) ١٥٠ كيلوجراما من نترات الصودا للفدان الواحد بالأراضى الخفيفة توضع كما توضع نيترات الجير . ويقال بأن نثر هذا السماد فوق زرع الذرة الشامية قد يضر نباتها .

(٤) ١٠٠ — ١٢٠ كيلوجراما من السوبرفوصفات مفيد جدا وضعها فى الأرض لزرع هذا المحصول .

والذرة الشامية تتغذى من طبقات الأرض السطحية ولا تتعمق بجذورها فى الأرض كالقطن.

الرى — الذرة الشامية على وجه الاجمال نبات مقاوم للعطش ولكن أصنافها تختلف فى درجة تأثرها . وتعطى أول رية المحاياة أو الاحياء بعد ٢٠ — ٤٠ يوما وفى المتوسط ٢٥ يوما بعد البذر ثم بعد ذلك يروى الزرع كل ١٢ — ٢٠ يوما وفى المتوسط ١٥ يوما تبعا لمناوبات الرى وطبيعة الأرض .

ومجموع الريات التى تلزم للذرة الشامية ست ريات فى حالة محصول الحب . ويجب أن تكون الريات خفيفة بقدر ما يمكن (الا اذا كان المحصول للدراوة فلا داعى لمثل هذه العناية بل كثرة الماء تكون أفيد للعلف) . وحينما تكون النباتات كبيرة الحجم نوعا يجب الامتناع عن الرى فى الأيام التى تهب فيها رياح .

ويرى احتياج النبات للماء من لون الورق القاتم والتفاف أوراقه على بعضها وهو ما يسميه الفلاح "بالتأبيل".

الخدمة والعناية بعد الزرع — ان الحرث العميق يؤثر على الغلة وكذا العزيق الجيد يفعل أيضا مثل فعله . والذرة تتغذى من الطبقات الأرضية السطحية ولذا تحتاج الى مداومة التقليب فى الأرض مع عدم الاضرار بالجذور . واستعمال المحراث أو ما يشبهه لحرث عميقا بدل العزيق لا يفيد كالعزيق ويقلل المحصول اذ المطلوب للذرة تقليب السطح لا الأرض التى تحت .

ومتى جفت الأرض تعزق قبل الخف وقبل اعطاء ماء الاحيـاء أى بعد ١٢ — ١٥ يوما من الزرع فى حالة الخطوط (وأحيانا ٢٠ — ٢٥ يوما فى حالة الزرع بالطريقة المعتادة) حيث يعزق عزقة خفيفة بالفأس لقتل الحشائش وايقاف التبخير من سطح الأرض ومنع تشقق وجهها .

وتعزق العزقة الثانية بعد ماء الاحياء بنحو ٦ — ٨ أيام . فتعزق الأرض جيدا بحيث تكون النباتات بعد هذه العزقة وسط الخطوط .

وتعزق العزقة الثالثة أيضا بعـد الرية الثالثة ويجتهد فى كل عزقة فى اقتـلاع الحشائش بالفأس وجمع كل ما تخرجه الفأس من الأرض وابادته بالنار .

أعداء الذرة الشامية

أولا — الحشرات

(ا) فى الحقل :

(١) الديدان القاضمة (القارضة) السطحية — وهى كديدان البرسيم المسماة باللاتينية أوكسووا (أجروتيس) ايبسيلون ، روت (Euxoa (Agrotis) Ypsilon, Rot.) التى تصيب نباتات الذرة الصبية فتثقب سيقانها تحت سطح الأرض مباشرة فتسبب موتها . وهذه الديدان تضر المحصول النيلى على الأخص فى شهرى يوليه وأغسطس .

ويستعمل لمقاومتها اذا ظهرت الطعام المسمم .

وتعالج كذلك بتوطيد الأرض بالميطدة بعد البذر مباشرة حينما يكون أكثر الديدان على سطح الأرض .

واذا ظهر الوباء مبكرا وقت البذر يوقف البذر بضعة أيام حتى تفقد الديدان من نشاطها وبعد تبذر التقاوى فتنبت وينجو المحصول .

واذا كانت الاصابة شديدة تغرق الأرض بالمـاء ثم تصفى بعد ذلك وينتظر حتى تجف الأرض فتحرث حرثا عميقا وتشمس بضعة أيام قلائل قبل اعادة البذر .

ويفضل عدم زرع محصول الذرة كله دفعة واحدة بل يزرع على فترات من بضعة أيام .

(٢) دودة القصب الكبيرة — وتسمى باللاتينية صيصاميا كريتيكا ، ليد (Sesamia Cretica, Led.) وهى تصيب المحصول الصيفى الذى يزرع مبكرا لظهور فراشات هذه الحشرة فى شهرى أبريل ومايو والنباتات المصابة اما أن تموت عن آخرها أو تبقى ذابلة مشوهة ، أما المحصول النيلى فلا يصاب باصابات جدية من هذه الحشرة لأنها تقل كثيرا فى وقته . والنباتات الصبية تتأثر من الإصابة بهـذه الحشرة أما النباتات الكبيرة فضررها أخف الا اذا أصابت الحشرة الكوز أو أضعفت السوق لدرجة أنها تنثنى من ثقلها أو من فعل الريح .

ولا علاج لهذه الحشرة . ويمكن اقتلاع النباتات المصابة واعدامها اذا كانت قليلة .

(٣) دودة القصب الصغيرة — وتسمى باللاتينية شيلوسيمبليكس ، بوت (Chilo Simplex, But.) وهى قليلة الاصـابة للذرة المبكر بزرعها لتكون محصـولا صيفيا ولكنها تصيب المحصـول النيلى بكثرة لاسيما المتأخر فى البذر فانهـا تصيبه بدرجة شديدة . وهـذه الآفة لا تصيب النباتات الصبية بل تصيب على الأخص النباتات التى تمت معظم نموها . وهى تثقب الساق ولا يتأثر الكوز من إصابتها لنباته . وهى تسبب أحيانا قصف الساق بثقلها أو بالرياح الشديدة وتعالج كالسابقة .

(٤) دودة القطن — وتسمى باللاتينية بروديـنيا ليتورا ، ف (Proodenia Litura. F.) وقد تصيب المحصول النيلى فى شهر أغسطس وتسبب له أحيانا تأخيرا فى النمو بليغا ولكنها لا تسبب الموت عادة .

وهذه الحشرة تأكل الورق . ولا علاج لهـا سوى التنقية باليد اذا أمكن ذلك .

(٥) دودة القطن الصغيرة (الدودة الخضراء) — وتسـمى باللاتينيـة لافيجما ايجزيجوا ، هوب . (Laphygma exigua, Hub.) وضررها وعلاجها كالسابق .

(٦) دودة الكوز — وتسمى باللاتينية لوكانيالوريى ، دوب . (Leucania Loreyi, Dup.) وهى تصيب الكوز بعد تكوينه الحب وضررها قاصر عليه دون باقى النبات . وهذه الحشرة تتربى على كثير من النباتات تأكل أوراقها . ولا علاج لهذه الحشرة الا تنقيتها من الكيزان وإعدامها .

(٧) بعض ديدان — أدخلت فراشاتها حديثا الى القطر ولم تنتشر بدرجة كافية للاضرار بالمحصول ولا داعى لشرحها الآن .

(ب) فى المخزن :

(١) السوس — وهى أنواع السوس التى تصيب القمح وتعالج بالتدخين بغاز ثانى كبريتور الكربون أو بالكلوروبيكرين . (انظر صحيفة ٨٤ ، ٨٥) .

(٢) ديدان الفراشات التى تصيب القمح فى المخزن — وعلاجها كما فى القمح (انظر صحيفة ٨٥) وبوضع مصباح فى إناء كبير به ماء .

ثانيا — الطيور :

(١) الغراب — ويسمى باللاتينية كورفوص كورنيكس كورنيكس ، ل . (Corvus Cornix Cornix, L.) وهو يلتقط الحب وينبش عليه بعد بذره ليأكله كما أنه يقتلع البارضة بعد أسبوعين من بذرها ليخرج حبتها من الأرض .

وهو يضر الكوز كثيرا وقت نضجه اذ يزيل عنه الأغطية من أحد جوانبه ويأكل حبه .

ويعالج باقامة الخيالات وتعليق قطع من الورق أو القماش وبمطاردة الأولاد له بالمقلاع أثناء مرورهم بين الزرع نهارا أو بالفرقلة أو بالدق على الصفائح الفارغة .

(٢) العصافير — وهذه تأكل الحب المكشوف فى الكوز أثناء النضج وعلاجها كعلاج الغراب .

ثالثا — الحيوانات :

(١) الذئب — ويسمى باللاتينية كانيص لوپوص أوريوص ، ل . (Canis Lupus Aureus, L.) وهو يميل العود ويأكل منه الكوز ولا علاج له سوى مطاردته بالكلاب .

رابعا — الفطر :

(١) الصدأ — وهو داء مسبب عن فطرة تسمى باللاتينية باسكينيا مايديس ، بيرنج (Puccinia Maydis, Bering.) يصيب الأوراق فى كل أدوار حياتها ولا علاج له .

ويحسن حرق الأجزاء التى تبقى فى الحقل كل عام والبحث عن الأصناف المقاومة للمرض .

(٢) السويدة — وهى داء مسبب عن فطرة تسمى باللاتينية أوستيلاجو زيى (بيكم) ، أونج (Ustilago Zeæ (Beckm) Ung.) ويقال ان الطقس الدافئ الرطب أثناء وقت النمو السريع فى المحصول يساعد على ظهور هذا المرض . الذى يرى كأورام طرية على أى جزء من النبات من جذوره الى الكوز والشرابة . والكوز هو الذى يصاب فى أغلب الأحوال ولذا ان المرض لا تأثير له يذكر فى محاصيل الذرة الشامية ماخلا محصول الحب .

وتعالج بتنقية النباتات المصابة من الحقل واعدامها بالنار وتغيير الدورة اذا اشتدت الإصابة فى الحقل . ويجب عدم القاء شيء من الذرة المصابة على كوم السباخ كما يجب استعمال تقاوى سليمة من المرض .

وهذه السويدة وكذلك صدأ الذرة الشامية يصيبان أيضا الريانة (أو كليانا ميكسيكانا) التى هى نبات علف قريب منها .

(٣) سويدة السنبلة — وهى تصيب النورة المذكرة أو المؤنثة فقط ولا تصيب غيرهما . وهى قليلة الظهور . ويسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية أوستيلاجو ريليانا ، كوهن (Ustilago reiliana, Kuhn.) وتعالج كالسابقة .

خامسا — الحشائش :

(١) عين القط — عشب حولى يسمى باللاتينية اناجالليس ارفنصيص ، ل (Anagallis arvensis, L.) ويعالج باقتلاعه قبل تكوين أزهاره .

(٢) فساء الكلب — عشب حولى يسمى باللاتينية أمارانتوس جريسيزانس ، ل (Amarantus graecizans, L.) ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٣) السعد — وهو عشب معمر يسمى باللاتينية سيبيروس لونجوس ، ل (Cyperus longus, L.) يعالج باقتلاعه قبل ازهاره وباخراج سيقانه الأرومية من الأرض بالحرث العميق واحراقها بالنار .

(٤) سعد الجحر — وهو عشب معمر يسمى باللاتينية سيبيروس روتاندوس ، ل (Cyperus rotundus, L.) يعالج كالسابق .

(٥) رجلة شيطانى — عشب حولى يسمى باللاتينية بورتولاكا أوليراسيا ، ل (Portulaca oleracea, L.) يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٦) ملوخية شيطانى — عشب حولى يسمى باللاتينية كوركوروس أوليطوريوس صنف اينسيزيفوليوس ، اشيرس ، شفاين (Corchrus olitorius, var encisifolius, Aschrs. &and Schwein.) يتكاثر ببذوره ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٧) أبو قرن — عشب حولى يسمى باللاتينية جيناندروبسيس بينتافيللا ، دك (Gynandropsis pentaphylla D. & C.) يعالج باقتلاعه قبل تكوين ازهاره واعدامه .

(٨) قرداب — عشب يسمى باللاتينية بوليجونوم ايكويسيتيفورمى ، صبث (Polygonum equisetiforme, Sibth.) يعالج قبل تكوينه أزهاره وبذوره .

(٩) غبيرة — عشب حولى يسمى باللاتينية كروزوفورا تينكطوريا ل . ا . زوس . (Crozophora tinctoria (L.) A. Zuss.) يعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(١٠) داتوراه — عشب حولى يسمى باللاتينية داتورا صطرامونيوم ، ل (Datura stramonium, L.) يعالج باقتلاعه واعدامه قبل انتاج ثماره .

(١١) بخل الجمل — عشب حولى يسمى باللاتينية صيصمبريوم ايريو، ل (Sisymbrium Irio, L.) يتكاثر ببذوره ويعالج باقتلاعه قبل تكوين ثماره . وهو يصاب بفطرة الصدأ الأبيض بيرينوصبورا باراصيتيكا .

(١٢) طيين — عرق النجيل — عشب حولى يسمى باللاتينية بانيكوم صانجو ينالى ل (Panicum sanguinale, L.) و يعالج باقتلاعه واعدامه قبل إزهاره .

(١٣) النجيل — عشب معمر يسمى باللاتينية سينودون داكتيلون ، ل (Cynodon dactylon, L.) ويعالج باقتلاعه بسيقانه الأرضية واعدامه بالنار قبل تكوين أزهاره .

(١٤) خبيزه شيطانى — عشب حولى يسمى باللاتينية مالفا بارفيفلورا ، ل (Malva parviflora, L.) يتكاثر بزوره و يعالج باقتلاعه قبل تكوين ثماره .

زرع الذرة الشامية دراوه — وتزرع الذرة الشامية فى مصر أحيانا للحصول منها على علف أخضر أثناء الصيف حين لا يوجد البرسيم فتسمى عادة بالدراوة ويمكن بزرها نثرا باليد فوق الأرض أو تسطيرها بالبذارة المسطرة فى سطور كثيثة أو تلقيطها خلف المحراث خطا خطا .

والأصناف الصغيرة نوعا المبكارة هى المفضلة عادة لزرع الدراوة لأجل العلف الأخضر دون الأصناف الطويلة القامة أو المتأخرة .

والمعتاد زرعه فى مصر للدراوة هو صنف الذرة الشامية السبعينية .

وقد تزرع الأصناف الأخرى الطويلة الأمد لهذا الغرض فى أحوال قليلة كالذرة الأميريكانية أو ناب الجمل ومقدار التقاوى التى تبذر لأجل الدراوة هو ٤ كيلات لكل فدان .

زرع الذرة الشامية للصيلاج (للكمر) — تستخدم الذرة الشامية (الدراوة) فى الكمر لعمل الصيلاج بأميريكا وهى مفضلة فى ذلك عن البرسيم وما شاكله . أما فى مصر فلم يفكر أحد للآن فى القيام بتجربة عمل الصيلاج من الدراوة الشامية . والاعتقاد العام بأميريكا ان الأصناف المنغوزة التى هى أفضل الأصناف لإنتاج الحب هى كذلك أفضلها لعمل الصيلاج .

ومقدار ما يستهلك لذلك من التقاوى يقدر بما يزيد عن اللازم لمحصول الحب بنحو الربع أو الثلث .

الحصاد — تكون الذرة صالحة للحصاد حينما يسمر لون الأوراق المغلفة للكيزان فتصير سمراء بعد ذهاب نضرتها وينضج الحبوب صلبة . وقد تقطع النورة المذكرة الطرفية من قاعدتها مع جزء من الساق من أسفل آخر ورقة عليا وتعطى غذاء للماشية .

واذا بكر كثيرا بقطع العيدان أثناء الضم وبقيت الكيزان على النباتات دون أن تنزع منها فان الحبة تبتدئ فى الاختمار وتكون غير صحية للانسان والبهائم .

وفى امكان رجل واحد قطع نصف فدان فى اليوم .

الدراس — بعد انتهاء حصاد الذرة الشامية تنزع الكيزان فى الحال من العيدان اذا كانت قد قطعت مبكرا أما بخلاف ذلك فيستحسن تركها بضعة أيام قبل نزعها . وبعد نزعها من نباتها تقشر بأن تنزع عنها أغلفتها ثم تنشر فى الجرن وتقلب من يوم لآخر حتى تجف فى العراء .

ونزع الكيزان من النبات ومن الأغلفة يتكلف نحو ٣٠ قرشا عن كل فدان .

ويمكن بيع الذرة وهى فى كيزانها بقوالحها بعد نزع أغلفتها منها باعتبار أن الأردب ٤٠٠ رطل (١٨٠ك) أو تفرط بالماكينة أو باليد باعتبار أن الأردب يتكلف نحو ٢,٥ قرش .

والتقشير هو نزع الأغلفة من الكوز أما الفرط فهو نزع الحب من القوالح .

المحصول — ان محصول الفدان هو نحو ٨—١٢ أردبا بالطريقة العادية أى نحو ١٠ أرادب من الحب فى المتوسط بسعر الأردب ٩٠ قرشا الى ١٠٠ قرش وعشرة أحمال من العيدان (الحطب أو البوص) ثمنها ٥٠ قرشا .

ووزن الأردب من الحب هو ١٤٠ ك (٣٣٠—٣٤٠ رطلا) ويتحصل منه على ٩٠٪ من الدقيق .

وقد يتحصل من طريقة الخطوط على ١٨ أردبا من الحب فى حالة الذرة الشامية الاميريكانية وعلى ٦٠٠—٨٠٠ حزمة من الحطب أى أن عيدان الذرة تزن ١٥ طنا وهى خضراء .

وإذا كانت الذرة متأخرة يبذر البرسيم فى الغالب تحتها فى الرية الأخيرة أى بنحو ٢٠ يوما قبل قطع الذرة .

الاستعمال — تستعمل الذرة الشامية لعمل خبز الفلاح ويضاف إليها فى الغالب قليل من الفول أو الحلبة . أما الطبقات الراقية فلم تتعود على خبزها للآن غير أنها من وقت لآخر تستعملها أحيانا فى بعض الأغراض . والفرق فى كمية الدقيق بين الأصناف طفيف أما فى الخبز فالبلدى والبلتانى أفضلها . وعيدان الذرة (الحطب) تستعمل وقودا وللتعريش . ولا يعمل صيلاج من الذرة (الدراوة) الخضراء فى مصر بل تعطى علفا أخضر كما هى أو بعد تقطيعها إلى قطع صغيرة بواسطة المخرطة أو الساطور .

الكلف

كلفة زراعة فدان ذرة شامية

المصروفات

البيان	ص	
سماد بلدى (٢٠٠ غبيط حمار)	٢٠٠	—
نقل السماد ونثره (٤ أولاد و ٤ حمير يوم واحد للنقل و ٤ رجال للنثر)	٤٠	—
طفى الشراقى	٣	—
حرث	٥٠	—
بذر (تلقيط خلف المحراث)	١٠	—
تقاوى (٢,٥ كيلة) .	٣٠	—
تزحيف	٤	٢٠
تبتين (أى عمل البتون أو المتون)	١٠	—
انشاء مراوى	٥	—
عزيق ٣ عزقات	٦٠	—
خف	١	٢٠
رى (٦ ريات)	٢٢	—
قطع العيدان	١٠	—
نشر العيدان وتقليبها	١٠	—
نزع الكيزان ونقلها ونشرها بالجرن	٢٠	—
تقشير الكيزان (٨ نساء فية ٣ قروش)	٢٤	—
الدراس (الفرط) باليد ١٠ قروش وبالماكينة ٢٠ قرشا	١٢	—
نقل الحب إلى المخزن	٩	—
مصاريف نثرية (خفر وتخزين الخ)	٢٠	—
إيجار	٥٠٠	—
مجموع المنصرف	١٠٤١	—

الايرادات

البيان	ص		ص	
غلة الحب (١٢ اردبا فية ٩٠ قرشا)	١٠٨٠	—		
حطب الفدان	٧٠	—		
٨ قناطير قوالح فية ٣,٥ قروش	٣٠	—		
صافى الربح			١٣٩	
الجملة	١١٨٠		١١٨٠	—

الريانة

وهى من نباتات العلف الأخضر المشهورة بأمريكا والهند أدخلت القطر المصرى منذ نيف وثلاثين سنة . ولا يعرف منها فى مصر الا صنف واحد .

التاريخ — الريانة موطنها ببلاد المكسيك فى أمريكا .

البوتانيقا — نبات حولى خشن يشبه الذرة الشامية فضلا عما بينهما من القرابة ينتمى الى الجنس المسمى باللاتينية أو كليانا أو ريانا . يزرع فى جنوب الولايات المتحدة كعلف أخضر . ويوجد منه نوعان ببلاد المكسيك وأمريكا الوسطى والمزروع منها فى مصر ينتمى الى النوع المسمى أو كليانا (ريانا) لوكوريانس . ل . (Euchleana (Reana) luxurians, L.) أو أوكليانا ميكسيكانا . (Euchleana Mexicana)

التوزيع — تزرع فى شمال الدلتا وبعض جهات من الوجه البحرى .

تجهيز الأرض — تحرث الأرض حرثتين ثم تزحف وتخطط بالطرادالى خطوط باعتبار ١١ خطا فى كل قصبتين .

وقت الزرع — ١٥ مارس و ١٥ مايو وأفضل وقت للزرع هو شهر أبريل .

التقاوى — كيلة الى كيلتين للفدان والمتوسط ١,٥ كيلة توضع من ٤ — ٦ حبات فى كل نقرة بحيث تكون النقر على مسافة ٢٠ سم بين كل نقرة وأخرى أوتبذر نثرا أحيانا وتغطى بالزحافة .

الرى — تروى كل أسبوع مرة الى أن يظهر النبات فوق وجه الأرض وبعدها تروى كل ١٥ يوما مرة وهى تحتاج الى الرى الوافى الغزير الماء .

التسميد — تحتاج الريانة الى التسميد الجيد كالذرة الشامية حيث تسمد مثلها بالسباخ البلدى .

الحشات — تحش الريانة ٣ — ٥ حشات وفى الهند وأمريكا تحش لغاية سبع حشات ويجرى الحش دائما قبل ازهار النبات فى كل مرة . وتؤخذ الحشة الأولى ٥٠ — ٦٠ يوما بعد البذر . أما الثانية والثالثة فكل ٣٠ — ٣٥ يوما . أما الرابعة فتترك لتربية التقاوى أو تحش هى والخامسة .

المحصول — تؤخذ التقاوى بعد نمو ٧ شهور حينما تنضج الحبوب جيدا . فيضم المحصول ويدرس فى شهر أكتوبر أو فى أوائل شهر نوفمبر بواسطة النورج .

ويعطى الفدان الواحد نحو ٤٥٠ — ٦٠٠ كيلوجرام من الحب . والحب معتبر غذاء جيدا للدجاج .

الأعداء — كما فى الذرة الشامية من حيث الأمراض الفطرية وحشرات المخزن والديدان القاضمة السطحية ودودة القصب الصغيرة ودودة القطن والدودة الخضراء ، وعلاجها كما فى الذرة الشامية .

الذرة الرفيعة (الجاورس)

توطئة — الذرة الرفيعة أو الجاورس لغة تمتاز عن غيرها من الغلال باعطائها منتوجا عظيما بالمناطق الحارة الجافة لملائمتها لها كما أنها الغذاء الرئيسى للأهلين فى سوريا وشمال أفريقيا والسودان وباقى أفريقيا ومحصولها من المحاصيل المهمة فى النصف الجنوبى فى آسيا .

والذرة الرفيعة ملائمة لسد احتياجات الزراعة الأولية فحبوبها غذاء للانسان ونباتها يعطى علفا وافرا للحيوانات .

وقد تسمى الذرة الرفيعة أحيانا بالذرة البلدية أو الذرة العويجة وتعرف فى أمريكا بالذرة المصرية. ويقدر زمام محصولها بالولايات المتحدة بنحو ٣٠٠٠٠٠٠ فدان وفى الهند بنحو ٢٥٠٠٠٠٠٠ فدان ويقرب منه محصول أفريقيا وآسيا الصغرى معا .

البوتانيقا — تنتمى الذرة الرفيعة الى النوع المسمى باللاتينية أندرو بوجون صورغوم، صنف : فولجارى هيكيل (Andropogon sorghum, var: Vulgare, Hæckel,) أو اندروبوجون صورغوم (ل.) ، بروت (Andropogon Sorghum (L.) Brot.) أو صورغوم فولجارى ، بيرس (Sorghum Vulgare, Pers.) أو هولكوس صورغوم ، ل . (Holcus Sorghum, L.) والاسم أندر يوجون صورجوم هو الجارى فى الاستعمال عن غيره وهذا النوع ينتمى الى الجرامينية (Gramineæ.) .

وقد أشار بول الأمريكى باستعمال ترتيب يكون مفتاحا للطوائف الرئيسية من الذرة الرفيعة فقسمها الى فئة نخاعها عصيرى وفئة نخاعها يابس . ثم قسم الفئة الأولى الى قسم كثير العصارة حلوها جدا وهو يشمل الذرة السكرية وقسم قليل العصارة تختلف عصارته من قلة الحلاوة الى ما يقرب من الحموضة ويدخل تحت هذا القسم ذرة جنوب أفريقيا المسماة كافر . أما الفئة الثانية فقسمها الى قسمين قسم مفسح النورة الدالية يدخل تحت ذرة المكانس والذرة المزروعة فى الهند ومعروفة باسم شاللو . وقسم مندمج النورة الدالية التى تكون عراجينها منتصبة أو منحنيه ثانية . وعرقها أطول من ثلثى النورة الدالية . ويدخل تحت هذا القسم الذرة التى تزرع بشمال أفريقيا وجنوب غرب آسيا والهند وتعرف باسم ذرة ثم بعض الذرة التى تزرع فى منشوريا وتعرف هناك باسم كوليانج .

وهذا الترتيب لم يأت بتمييز قاطع لعدم وجود مقياس محدود لحلاوة العصارة فى الساق وكثرة العصارة أو قلتها إذ تصادف استثناءات لذلك اذا طبق هذا التمييز فى بلاد النوبة ومصر لوجود بعض نباتات الذرة من فئة الذرة حلوة العصارة يقشر الأهلون ساقها و يمصونها كالقصب مما هو شائع على الأخص ببلاد النوبة .

والذرة الرفيعة غير السكرية ما خلا ذرة المكانس هى ذرة حب لأن قيمتها الرئيسية هى كمنتجة للحب أكثر من أنها منتجة للعلف. وهى طائفة من الذرة الرفيعة مشهورة بأنها محصول يقاوم العطش أكثر من أى محصول آخر من محاصيل الحب والعلف المزروعة . وأشهر نماذجها المعروفة خمسة وهى : (١) ذرة الكافر، (٢) الدره، (٣) ذرة الشاللو، (٤) ذرة الكوليانج، (٥) ذرة المكانس .

وطائفة « الدرة » هى أهم طوائف الذرة الرفيعة فى العالم القديم . «وللدره» نماذج فى أفريقيا أشهرها : (١) النماذج المزروعة فى أفريقيا الوسطى والشمالية الشرقية فهى طويلة القامة كبيرة الحب متأخرة النضج تعطى حبا وعلفا (٢) والنماذج المزروعة فى شمال أفريقيا فهى أقصر من السابقة مبكارة قليلة فى العلف كثيرة فى انتاج الحب حبتها منبسطة ومتوسطة الحجم (٣) ونماذج الهند فهى صغيرة الكيزان والحب، حبوبها غير واضحة التبسط تنتج العلف والحب كبيرة الحجم متأخرة النضج .

ومع أن الذرة الرفيعة لا يمكنها أن تنافس الذرة الشامية فى مناطقها ولكنها تتفوق عليها فى المناطق الجافة كثيرا لأجل زراعة الذرة الشامية وأكثر ذرة «الكافر» وذرة «الدرة» تقاوم العطش و يمكنها أن تنضج فى فصل قصير أما ذرة المناطق الرطبة من العالم فليست دائما بمقاومة للعطش وكثيرا ما تكون متأخرة النضج والذرة الرفيعة والمزروعة فى مصر يمكن تقسيمها من الوجهة الاقتصادية الى ما يأتى :

(١) ذرة عصارتها كثيرة السكر والحلاوة وهى المعروفة بالذرة السكرية .

(٢) ذرة تنتج حبا وهى الذرة الرفيعة البلدية (الدرة) .

(٣) ذرة المكانس .

و يميز الفلاح المصرى أشكالا من كيزان الذرة الرفيعة، فالكوز الكثيف المندمج يسميه بالكباسى أو الكباس والكوز المفسح يسميه بالشلشول أو الشلشال .

وقد تطلق هذه الأسماء على بعض الأصناف مع أن المراد بها كوزها فى الأصل .

ونبات الذرة الرفيعة يختلف فى ارتفاع قامته من ١٢٠ سنتيمترا الى أربعة أمتار ونصف فى بعض الأشكال المزروعة بالمناطق المدارية .

الجذور — جذور الذرة الرفيعة أرفع من جذور الذرة الشامية فى الظروف المتشابهة وليفية أكثر منها وقد تصل الى عمق ١٢٠ سنتيمترا ولكن أكثر الجذور تبق فى طبقة سطح الأرض التى عمقها ٤٥ سنتيمترا وتتشعب فيها الى جذور رفيعة متشبكة .

ويستدل من توزيع جذور الذرة الرفيعة أنها تسحب غذاءها من سطح الأرض أكثر من الذرة الشامية .

السيقان — أما الساق فتختلف فى الطول والغلظ حسب الأصناف . والأصناف النحيفة الساق تكون كعوبها فى العادة طويلة أما الأصناف المتينة الساق فتكون قصيرة الكعوب .

العصارة — الساق تكون عصيرية أو يابسة . وماء السيقان الخضراء لا يختلف كثيرا فى الحالتين اذ أن فى السيقان الخضراء ٨٠ — ٩٠ ٪ من الماء والأصناف التى سيقانها عصيرية يمكن استخراج عصيرها بسهولة بالهرس والكبس كقصب السكر .

وليست كل أصناف الذرة الرفيعة بحلوة ولكن الأصناف الكثيرة جدا فى العصارة تكون كذلك تقريبا . ومقدار السكر فى عصارة الأصناف الحلوة هو من ١٠ — ١٨ ٪ .

الأوراق — أوراق الذرة الرفيعة قوية ملائمة على الأخص لتحمل الرياح الجافة السخنة غالبا التى تكثر بالمناطق الجافة ، وفى أوقات العطش تتخذ الأوراق وضعا منتصبا وتطوى مع بعضها لدرجة عظيمة تحميها شر التبخر الزائد . والأصناف المقاومة للعطش قليلة الأوراق قصيرتها عريضتها .

الأشطاء — يظهر أن كل أصناف الذرة الرفيعة تنتج أشطاء بكثرة وهى تخرج لدى مفاصل الساق السفلى . والبراعم التى تنشأ الى أشطاء قد تبقى ساكنة اذا لم تكن الظروف موافقة للنمو مستعدة لأن تنشط الى النمو فى أول فرصة موافقة .

والأرض الخصبة والبذر الخفيف يساعدان على الشطء . وبعض الأصناف تخرج شطأين أو أكثر فى العادة وتبتدئ الأشطاء مع الساق الأصلية . أما البذر الثقيل فيمنع الشطء .

والاشطاء يرغب فيها حين يزرع المحصول للعلف لزيادة منتوج العلف أما اذا كان المحصول قد زرع للحب أو للشراب فلا يرغب فى الشطء .

ومتى قطعت نباتات الذرة الرفيعة تخرج الاشطاء فى الحال فيؤخذ محصولان من العلف أو أكثر حسب الأصناف والأحوال .

الفروع — تخرج الفروع من البراعم الكامنة على الجزء العلوى من الساق كما تخرج الاشطاء من الكعوب السفلى من الساق . والظروف التى تساعد الشطء تساعد التفريع ويختلف عدد الفروع حسب الأصناف . وكل فرع يحمل كوزا صغيرة تتأخر فى النضج عن كوز الساق الأصلية والتفريع يقابله قلة الكيزان أو عدم تكوينها .

والفروع غير مرغوب فيها ولذا يفضل البعض اجراء البذر الثقيل لمنع الشطء والتفريع .

الكوز — يختلف الكوز فى شكله وحجمه وطول عذقه بالنسبة لطول فروع النورة الدالية . فيكون صغير الحجم أو كبيره مندمجا (كباسى) أو مفسحا متفرعا أكثر من ذلك (شلشول) أو طويلا كذرة المكانس .

الحبة — يختلف شكل الحبة من مدور الى كمثرى الى منبسط وغطاء الحبة فى الأصناف الداكنة اللون به مادة التنين التى تجعله ذا طعم قابض . ويظهر أن كمية التنين (الدبغ) تختلف مع لون الحبة

فتكثر فى الحبة السوداء والحمراء وتقل فى الصفراء ولا توجد فى البيضاء . وهو يؤثر على الطعم فقط ولذا لا يستحسن اعطاء الحبة الداكنة غذاء للماشية .

مقاومة العطش — ترجع مقاومة الذرة الرفيعة للعطش الى الأوجه الآتية فقط وهى :

(١) مقاومة الأوراق بدرجة كبيرة ضد ضرر الطقس الحار الجاف ، والأصناف الغير سكرية مشهورة بذلك أكثر من غيرها .

(٢) ان النباتات قد تبقى ساكنة لا تنمو مددا طويلة أثناء العطش الشديد . وفى هذه الاثناء تنطوى الأوراق وتأخذ وضعا قائما . وهذا بلا شك يقلل التبخر من الأوراق ويحمى الأوراق الصغيرة والكيزان . وفى امكان النبات أن يستمر على هذه الحال عدة أسابيع ومتى وجدت الرطوبة يعود الى النمو بعنفوان .

والذرة الرفيعة مشهورة بأنها أكثر ما يقاوم العطش من محاصيل الحب والعلف التى تزرع .

التلقيح والاخصاب — الذرة الرفيعة كاملة الزهرة تخصب ذاتيا و بواسطة الريح . والاخصاب الذاتى هو المعتاد فى الذرة الرفيعة . ويحصل الاختلاط فى ظروف الحقل العادية .

التاريخ — يظن البعض أن مئات أشكال الذرة الرفيعة (الجاورس) المزروعة باقطار العالم قد أتت كلها من الجراوة الوحشية اندروبوجون هاليبنسيس (Andropogon halepensis) المتوطنة فى أفريقيا والهند والموجودة بكثرة فى المناطق المدارية والمناطق المجاورة لها بالعالم القديم والتى أدخلت الى القارة الأمريكية وانتشرت بقسميها الشمالى والجنوبى حتى الدرجة ٣٠ من خط العرض شمالى خط الاستواء وجنوبه . كما أنها تزرع الآن كمحصول علف ببعض بلاد العالم . والجراوة تنمو من نفسها متوحشة على ضفاف الترع فى مصر .

ويرى ديكاندول ، ورأيه أصوب الآراء يؤيده فيه هيكل ، أن موطن الذرة الرفيعة فى أفريقيا بالبلاد الواقعة على خط الاستواء لوجود الأصل الوحشى بتلك البلاد التى انتشر منها الى الهند والصين ومصر والسودان وأفريقيا الشرقية والجنوبية والغربية وجنوب أوروبا وفى أمريكا . وتخرجت منه كل الأشكال العديدة المزروعة فى المناطق الحارة والدافئة من نصفى الكرة الأرضية بالعالمين القديم والجديد .

و يعتقد بول الأمريكى بأن للذرة الرفيعة موطنا ثانيا فى الهند مستقلا عن الموطن الأول المذكور آنفا . أى أنه يرى بأن موطن الذرة الرفيعة فى أفريقيا والهند . والجراوة الوحشية معمرة لها سيقان أرومية تحت الأرض قوية تتكاثر بها و بالحبوب تكاثرا سريعا .

والذرة الرفيعة تختلف عن الشكل الوحشى فى أنها أجسم نباتا وغلتها أكثر حبا و بعض أشكالها بها كثير من العصارة الحلوة ولا يوجد بين أشكالها شكل معمر أو له ساق أرومية مستديمة كما فى الجراوة الوحشية .

أما الجراوة فمنها أشكال حولية ليس لها سيقان أرومية . والشكل الوحشى يتصنف .

وتاريخ أوائل زراعة الذرة الرفيعة غير معروف . وهناك دليل على أن الذرة الرفيعة كانت محصولا على جانب من الأهمية فى أفريقا وجنوب آسيا قبل التاريخ المسيحى بمئات السنين وذلك بذكرها فى التوراة حيث ترجمت بالعبرى بلفظ دخان وهو الدخن فى اللغة العربيـة المستعمل الآن فى مصر وفى السودان والنوبة للدلالة بخاصة على نبات مخصوص معروف بهـذا الاسم ينتمى الى جنس ونوع آخرين حيث يسمى باللاتينية بينيسيتوم أميريكانوم أو بينيسيتوم صبيكاتوم أو بينيسيتوم تيفو ييديوم ، يزرع جهة أسوان وفى النوبة والسودان . وفى تعدد أصناف الذرة الرفيعة المزروعة بمصر ما يدل على قدم زراعتها بالقطر المصرى بالرغم من عدم العثور للآن على حبوب أو آثار لها بين البزور والحبوب التى وجدت فى قبور الفراعنة أو بين النقوش القـديمة التى على جدران قبورهم ومعابدهم . وفى وجود هذه الذرة نامية من نفسها بأراضى وادى النيل والدلتا والفيوم دليل آخر على أن زراعتها قديمة العهد بمصر . أما أصلها فى مصر فمحاط بالغموض والغالب أنها أتت الى مصر ، كما أثبت آنفا ، من أواسط أفريقا .

والذرة الغير السكرية تزرع عامة فى كل أفريقا وفى جنوب غرب آسيا والهند ومنشوريا ولا تزرع بكثرة فى أوروبا : فذرة الكافر تسود فى جنوب أفريقا وذرة الدرة فى شمالها وجنوب غرب آسيا والهند وذرة الكوليانج فى منشوريا وذرة الشاللو فى الهند كمحصولى شتوى .

أما القول بأن الذرة الرفيعة أتت من الجراوة الوحشية فضعيف مردود بدليل أن الجراوة تزرع فى مصر من قديم وشكلها المزروع فضلا عن الوحشى مخالف للذرة الرفيعة المصرية .

الأصناف الزراعية — للذرة الرفيعة عدة أصناف منها ما يأتى :

(١) ذرة الجروان أو ذرة المكانس أو المقشات : وسيأتى الكلام عليها وعلى زراعتها على حدة.

(٢) ذرة النجرو أو ذرة السكر : وسيأتى الكلام عليها وعلى زراعتها على حدة .

(٣) الذرة محصول الحب : للذرة محصول الحب (الدرة) عدة أصناف تميز بحسب الفصل الذى تزرع فيه وشكل الكوز ووضعه على النبات ولون الحبة والقنابع ومدة مكث الزرع فى الأرض . فتميز الى « ذرة صيفى » (أى القيظى « الحيضى » بأراضى الحياض) والى ذرة نيلى (أى النبارى بأرض الحياض) كما تميز بحسب لون الحبة الى ذرة بيضاء أو صـفراء أو حمراء أو سوداء وبحسب شكل الكوز ووضعه على النبات الى ذرة قايم والى ذرة عويجة . ويظهر أن أصناف «القايم» حلت محل العويجة التى كانت أصنافها هى المنتشرة فى الزراعة بمصر حتى أيام الرومانيين أما الآن فلا يزرع منها إلا صنف واحد خاص أما أكثر الأصناف المعروفة التى تزرع فى الوقت الحاضر فهى من الذرة «القايم» التى قد يظهر بينها فى الحقول من وقت الى آخر بعض من الذرة العويجة كأصناف غريبة عن الصنف المزروع . أما فى مركز العياط والصف بمديرية الجيزة فانك تجد كثيرا من الحقول

ذرتها من صـنف العويجة أو القايم أو الاثنين معا من أصناف الصيفى المشهورة البيضـاء والحمـراء والصفراء ويعتقد الفلاحون بهذين المركزين أن خصب الأرض والتسميد ووفرة الرى تسبب النمو العفى فى النبات فيثقل كوزه على عوده فينحنى . والظاهر أنها أصناف زراعية مختلطة ببعضها فى التقاوى

والمشهور من أصناف الذرة الصيفى أو القيظى تبعا للزمن الذى تمكثه فى الأرض حتى نضجها ما يأتى :

(١) المـائة وعشرين أو العطا : حبتها متوسطة بيضاء قنابعها مائلة الى اللون الوردى ساقها نحو ٣٫٥ متر فى الطول كوزها منتصب (قايم) تمكث فى الأرض ١١٥ — ١٢٠ يوما وهى أكثر أصناف الصيفى محصولا . تزرع بالوجه القبلى حتى أسوان .

(٢) التسعينى : حبتها كبيرة بيضاء قنابعها مائلة الى اللون الوردى ساقها نحو ٣ أمتار فى الطول كوزها منتصب (قايم) تنضج فى ٩٠ — ١١٠ يوما .

(٣) السبعينى البيضاء : حبتها أكبر من السابقة أحيانا بيضاء ساقها ٢٫٥ متر فى الطول كوزها منتصب (قايم) تشغل الأرض ٧٠ — ٩٠ يوما حتى تنضج .

(٤) السبعينى الحمراء : تمتاز على السابقة بأن حبتها محمرة والقنابع لونها أحمـر كثيرا أو قليلا ، تزرع بالوجه القبلى حتى أسوان .

(٥) السبعينى الحمراء أو السمراء : تمتاز بأن حبتهـا حمراء وقنابعها سوداء تزرع بالوجه القبلى حتى أسوان .

(٦) العويجه : حبتها كبيرة جدا بيضاء . قنابعها بيضاء ساقها قصيرة كوزها محنى أى منكس تشغل الأرض من ٧٠ يوما فأكثر . تزرع بالوجه القبلى حتى أسوان ماخلا الفيوم .

وهذه الأصناف كلها لها كوز كروى نوعا مندمج جزؤه العلوى اسطوانى مقطوش القمة. وكل هذه الأصناف قائمة الكوز الا الصنف السادس فانه منكس الكوز .

(٧) الصفراء الأسوانية : كوزها اسطوانى يستدق تدريجيا نحو القمة أشبه بالأصناف النيلية. وأطول من كيزان الأصناف التى سبق ذكرها . والحبة صفراء والقنبعة صفراء محمرة وربما كان صنفا نيليا مزروعا صيفيا لأن اللون الأصفر من مميزات الذرة النيلية . تزرع بمنطقة أسوان .

وكل أصناف الذرة الرفيعة الصيفيـة تزرع صيفا أى فى فصل القيظ مع وجود ماء للرى سواء كانت تزرع بالحياض أو بأرض المشروعات . يستثنى منها صنف واحد نيلى يسمى البعلى أو القطارة «جطارة» يزرع فقط فى قاع ترع الحياض أو على سـواحل النيل بعد نزول المـاء من فوق الطين الطرى مع الحرث أو بغيره .

وقد تسمى الذرة الصيفي بأسماء أخرى ببعض الجهات . ويقال إن أصناف النيلي قد تزرع كمحصول صيفي ولا تترك حتى تنضج بل تعطى علفا للماشية كما أن أصناف الصيفي قد تزرع كمحصول نيلي وتعطى علفا للماشية قبل نضجها .

أما الذرة النيلي وتسمى بالنبارى والطويلة والذرة الرفيعة والدميرى أو كما تسمى خطأ بالذرة الشتوى فمن أصنافها ما يأتى :

(١) الذرة الصفراء — حبتها مصفرة داكنة قنابعها سمراء مصفرة ساقها نحو ٣ — ٣٫٥ متر فى الطول كوزها مصفر منتصب كثيرا أو قليلا اسطوانى مقطوش الطرف تشغل الأرض نحو ١١٠ — ١٢٠ يوما .

(٢) الذرة السحباء — حبتها صفراء باهتة أو بيضاء سمينة قنابعها سمراء مصفرة قليلا ساقها نحو ٣ أمتار فى الطول كوزها منتصب (قايم) اسطوانى مقطوش . تشغل الأرض نحو ١١٠ — ١٢٠ يوما محصولها ليس بقدر محصول الصفراء فى كثرته لأن الطيور تفتك به كثيرا وتعرف أحيانا بالذرة البلدى ، وهذان الصنفان شائعة زراعتهما بالوجه القبلى ماعدا الفيوم . والصفراء منها مستحبة عن السحباء بقنا وأسوان حيث يقال انها لا تضرها الطيور كثيرا كما تضر الأخرى وذلك لمرارة طعم حبتها نوعا .

(٣) الذرة الكباس — حبتها صفراء داكنة وأكثر قنابعها سمراء كستناوية كوزها منتصب أقل طولا من الصفراء (نمرة ١) طرفها مقطوش . تشغل الأرض نحو ١٠٠ يوم لا تزرع الا بالفيوم وهى معتبرة هناك أفضل صنف فى محصولها .

(٤) الشلشال أو السبعينى الفيومى — حبتها صفراء قنابعها سمراء مصفرة ساقها أقصر من ساق السحباء كوزها منتصب فسيح نوعا طرفه مدبب مميز تشغل الأرض نحو ٨٥ يوما زراعتها خاصة بالفيوم لا تستحب بقدر الكباس ولو أنها مبكرة عنها فى النضج تضرها الطيور كثيرا.

(٥) ويظهر من آن لآخر بحقول الشلشال صنف يسمى بالذرة الفراطة أو الفرايط لما بها من الميل الى فرط حبتها وسقوطها قبل النضج ولذلك تقطع من الحقل وتعطى للماشية بمجرد امكان تمييزها . وحبة هذا الصنف بيضاء قنبعتها سوداء وتعرف ببعض الجهات الأخرى بسن العبد .

يرى مما تقدم أن أصناف الذرة المصرية منها ما هو أبيض الحبة وما هو أصفرها وما هو أحمرها .

والأصناف البيضاء الحبة مفضلة عند الأهلين عن غيرها فى عمل الخبز لأن خبزها يفضل فى منظره خبز غيرها .

والأسماء التى يطلقها الفلاحون على محصول الذرة كثيرة مختلفة مغلوطة بوجه عام .

وتوجد أشكال أخرى منحطة تسمى خريط وذكر الخ . والذكر لا يتكوّن فى سنابلها حب .

المناخ — إن زراعة أصناف الذرة الرفيعة متسعة الآن بجميع المناطق الدافئة من الكرة الأرضية. وقد أعطى للحب مختلف من الأسماء بالممالك المتباينة ويجب أن يكون المناخ جافا لا تقل نهايته الصغرى عن ١٦° س للحصول على محاصيل وافرة .

والذرة تتحمل العطش كثيرا وشح الماء . ولا تصلح للمناطق الغزيرة الأمطار أو التى مناخها زائد الرطوبة .

وهى تحتاج مناخا أدفأ مما تحتاجه الذرة الشامية لذلك تزرع بكثرة فى أعالى الصعيد وفى بلاد النوبة والسودان وتزرع بلا رى فى الجهات الممطرة من السودان .

درجة الحرارة وضوء الشمس — الذرة الرفيعة مدارية الأصل ولها أصناف صارت ملائمة للمناخات المعتدلة تحتاج الى الكثير من ضوء الشمس والطقس الدافئ شديدة الإحساس بالليالى الباردة . وفى المرتفعات العالية حيث الليل بارد بوجه عام يندر أن تجود الذرة الرفيعة حتى لو كان النهار دافئا رائع الشمس .

الرطوبة والمطر — الذرة الرفيعة تفضل المناطق الجافة الهواء . ولكن بعض أصنافها يجود نموها فى المناطق الرطبة من أفريقا ، كما أن بعض أصناف من الذرة السكرية فى أمريكا تنمو بجهات يكثر فيها المطر والرطوبة . والذرة السكرية التى تزرع فى مصر تزرع فى شمال الدلتا الذى تكثر فيه الرطوبة والمطر . وبعض أصناف الذرة الرفيعة ملائمة للمناطق الرطبة . وينطبق هذا عن صحة على ذرة الحب أكثر من الذرة السكرية أو ذرة المكانس .

التوزيع — الذرة الرفيعة منتشرة الزراعة بالمناطق المدارية والمعتدلة من نصفى الكرة الشمالى والجنوبى ما بين ٤٥° شمالا و ٣٥° جنوبا .

وتزرع فى مصر كمحصول فى الوجه القبلى والفيوم وفى مساحات صغيرة بمديرية الشرقية فى الوجه البحرى . وقد كانت فيما مضى شائعة بالوجه البحرى ولكن الذرة الشامية حلت محلها . وما زراعة الذرة الرفيعة الحالية بالشرقية إلا بقية باقية من زراعتها الماضية المتسعة التى كانت منتشرة بالوجه البحرى . وتعتبر أصناف الذرة التى تزرع لأجل حبها فى الوقت الحاضر أنها محصول من محاصيل الوجه القبلى . أما الصنف الذى يزرع للعلف بشمال الدلتا فهو النجرو الذى يوجد فى الأجزاء الشمالية من الوجه البحرى ولا يوجد بالوجه القبلى . وأما ذرة المكانس أو المقشات فتزرع فى بعض جهات شمال الغربية لا سيما بالقرب من دمياط وبعض أجزاء من الدلتا وحول قرية أبى النمرس بالجيزة .

ولا تزال الذرة الشامية آخذة فى الحلول تدريجيا محل الذرة الرفيعة بالوجه القبلى لا سيما فى الأراضى التى تتحول من رى الحياض الى الرى من الترع المستديمة الماء مع زرع القطن والقصب صيفيا بدل الذرة الرفيعة .

أما فى النوبة والسودان فان الذرة الرفيعة تزرع بهما زراعة متسعة وتكون أهم محصول غذائى للأهالى . والذرة التى تزرع بالوجه البحرى تزرع ببعض أراضيه الرملية .

والذرة الرفيعة الصيفي أي القيظي تزرع بالوجه القبلي من مديرية الجيزة حتى بلاد النوبة ولا تزرع بالفيوم إلا نادرا جدا لأن الذرة النيلي هي المنتشرة زراعتها بالفيوم ، وهي أي الصيفي تزرع بالحياض حينما توجد الآبار كما أنها تزرع في أراضي المحاصيل الصيفية كأراضي ساحل النيل والجزائر حيث تروى بالسواقي والشواديف .

أما الذرة الرفيعة النيلي أو النباري او الطويلة أو الدميري وتسمى خطأ بالشتوي فمنها صنف الذرة الكباس وصنف الذرة الشلشال لايزرعان إلا بالفيوم فقط . أما صنف الذرة الصفراء وصنف الذرة السحباء فشائع الوجود بالوجه القبلي ما عدا الفيوم .

والذرة الرفيعة محصول الحب تزرع أحيانا محصولا للعلف ببعض جهات الصعيد لاسيما بجنوب مديرية قنا وفي مديرية أسوان حيث تزرع نيليا في الأراضي الخفيفة العالية التي لا تروى بسهولة لتستهلك في تغذية الحيوانات أثناء أشهر الشتاء أي في يناير وفبراير .

والجدول الآتي يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتمل زرعها ذرة سنويا في مصر وفي كل مديرية منها والنسبة المئينية له باعتبار زمام الأرض الزراعية :

الجهة المزروعة ذرة	المساحة بالفدان	٪ للأراضي المزروعة
أسوان	١٦٣٣٢ — ٢٦٤٨٠	٢٣
قنا	٤١٦٢٩ — ٤٦٦٩٧	١٢و٨
جرجا	٥٥٢١٧ — ٦١٣٣٨	١٨و٩
أسيوط	٤٩٨٨٨ — ٨٠١٠٢	١٦
المنيا	١٢١٤٩ — ١٨٧٢٦	٣و٨
بني سويف	٤١٣٨ — ٩٧٨٣	٢و٨
الفيوم	٣٥٤١٢ — ٥٠٢٠٣	١٣و٩
الجيزة	١٩١٠ — ١٣٦٦٣	٤و٣
القليوبية	٢ — ٧٢	٠و٠٣
المنوفية	٠ — ٣	—
الشرقية	٥٠٤٥ — ٨٤٢٢	١و٣
محافظة السويس	٠ — ٥	٠و٠٧
الوجه البحري	٥٠٥٦ — ٧٧٧٧	٠و٢٥
الوجه القبلي	٢٣٠٢٤٢ — ٢٩٤٨٤٤	١٢و٦
القطر المصري	٢٣٦٨٤١ — ٣٠٢٦٩٤	٥و٢

الأرض — تنمو الذرة الرفيعة وتأتي بمحصول جيد في كل أرض تقريبا لملاءمتها لمختلف من الأراضي ويرى البعض أن أوفق الأراضي لزراعتها هي المتوسطة الرملية الخفيفة الغنية المصفاة جيدا القليلة الرطوبة . كما أن بعضهم يرى أن الأراضي المتوسطة الثقيلة هي أفضل الأراضي للذرة الرفيعة . وهي تفضل الأراضي المتوسطة المعتدلة الثقل عن الأراضي الخفيفة كثيرا أو الثقيلة كثيرا . وذرة الحب تفوق في ذلك على الذرة السكرية . والذرة المخصصة للعلف تزرع غالبا بالأراضي الفقيرة لأنها تنتج في هذه الظروف علفا أكثر من أي محصول وتكون سوقها كذلك أرفع مما اذا زرعت بأرض ثقيلة .

والذرة الرفيعة تزرع بالأراضي الرملية الجافة لتحملها فيها عن الذرة الشامية . والذرة الصيفي التسعيني تجود في الأراضي الجيدة فتعطي ١٢ — ١٥ أردبا و ٦٠٠ حزمة من الحطب (كل حزمة ٣٠ عودا) . وكذلك يقال عن الذرة المائية وعشرون . أما الأراضي الضعيفة فلا تجود بها الذرة البيضاء ولذا يستعاض عنها بالذرة الصيفي السبعيني التي تفضل حمراؤها على بيضائها نظرا لتحملها وهي تعطي ٤ — ٥ أرادب و ٦ — ١٠ أحمال حطبا . ويظهر أن محصول كل من القيظي والنباري متساويان غير أن ذلك يختلف باختلاف الجهات . أما الذرة العويجة فلم تختص بشيء لظهورها في الوقت الحاضر مبعثرة بين الأشكال المنتصبة السنابل (القايم) ومن الواضح أنها صنف آخذ في الزوال وقد تسمى الذرة القيظي بوجه عام ذرة عويجة ببعض الجهات في غير صحة في التسمية . والظاهر أن أكثر الذرة المزروعة كانت ذات سنابل (كيزان) دالية (شلشول) متباعدة الأجزاء مدلاة أي محنية (عويجة) فأصبح أكثرها منتصب السنابل (قايم) كثيفها كباسي أبيض الحب والقنابع بدل ملونة الحب والقنابع .

الدورة — تذرع أصناف الذرة الرفيعة الصيفي أو القيظي عقب محصول بقلي كالبرسيم والفول والعدس والحلبة والجلبان أو عقب الشعير فتزرع أصنافها الطويلة الأجل أو القصيرته تبعا للأرض الجاهزة للزرع . ولا تزرع بالحياض إلا اذا كان مستوى الماء في باطن الأرض غير واطئ كثيرا ليسهل رفع الماء للري ، أما الأراضي المرتفعة (المحاجر) فتزرع بها الأصناف النيلية .

تجهيز الأرض — بعد إزالة المحصول السابق للذرة القيظي تروى الأرض ثم تحرث وتقسم إلى حياض أو بيوت كل منها نحو قصبتين مربعتين (أي نحو ٥٠ م^2)

وفي حالة الأراضي الخالية من الزرع كأراضي السواحل التي نزل عنها ماء النيل فالعادة الجارية عند الفلاحين بذر التقاوي في الأرض على الطين بلا حرث . وفي حالة حرث الأرض يحرث الفدان بواسطة محراث واحد في يومين . أما في حالة التخطيط فان الطراد يمتن (يبتن) في اليوم فدانين وقد تقام المتون بالفأس دون المحراث فيستخدم ٨ رجال في اليوم لنحو فدان واحد ثم يقوم رجلان بعد ذلك بمسح الخطوط .

أما الذرة النبارى أى النيلى فتبذر بعد الشعير أو الجلبان أو العدس فى قنا واسوان حيث تحرث الأرض عادة فى شهر مايو وتترك بورا حتى شهر أغسطس حين تبذر التقاوى .

والمهرة من الزارعين يحرثون الأرض جيدا حرثة أخرى قبيل البذر مباشرة أما باقى العمليات فمماثلة للعمليات التى تجرى للذرة القيظى . والأماكن التى يزرع فيها المحصول على الأشهر هى ساحل النيل والجزائر المرتفعة والحوش المحوطه بالجسور فى الحياض والأراضى المرتفعة بالحياض المجاورة (حاجر) للصحراء ولا تغطى بماء الفيضان .

أما فى مديرية الفيوم فبمجرد صدور التصريح بطفى الشراقى تروى الأرض المراد زرعها (ذرة نيلى) وتترك ٨ — ١٢ يوما حتى تجف ثم توضع الحبوب فى نقر (سواء بعد حرث الأرض أو بدون حرثها على الاطلاق) و يلقط الحب خلف المحراث كالذرة الشامية بحيث يبذر خط و يترك الخط الذى يليه بلا بذر خاليا من الحبوب .

زمن البذر وطريقته — يحصل بذر المحصول الصيفى بوجه عام من منتصف شهر مارس حتى منتصف شهر أبريل فتصنع نقر أى برك فى الأرض المقسمة الى بيوت مع جعل المسافة بين البركة والأخرى ٢٥ — ٨٠ سم مع اسقاط ٦ — ١٠ حبات فى كل بركة ثم تغطى بعد ذلك بالثرى بواسطة الفأس حيث يمكن لأربعة رجال بذر فدان واحد فى اليوم .

أما الذرة النيلى أو النبارى فتبذر عادة فى شهر أغسطس ما خلا فى مديرية الفيوم حيث تبذر التقاوى فى الأرض بمجرد صدور التصريح برى الشراقى أى حوالى ٢٥ يوليه .

ومن المعترف به فى أكثر الجهات أفضلية اجراء البذر فى النصف الأخير من شهر يوليه وأوائل أغسطس وهذا لا يتيسر إلا على سواحل النيل لأن الترع لا يأتيها الماء مبكرا حتى تكون كلها بها الماء الكافى للرى فى البلاد البعيدة عن نهر النيل ومن المعتاد أيضا انتظار جميع الجيرة فى البذر ليبذر الجميع محاصيلهم معا فى وقت واحد دون أن يسبق أحدهم الآخر فى ذلك لأن المحصول الذى يتقدم غيره فى النضج يصاب بالطيور عادة اصابة شديدة تذهب بكل الميزات التى يرمى الى اكتسابها .

و يتوقف زمن الزرع فى المحصول النيلى على مقدار الفيضان ان كان عاليا أو واطيا . فان كان واطيا يتأخر الزرع الى الأسبوع الأول من شهر سبتمبر لأن تجهيز الارض للبذر يحتاج الى ماء كثير وعيب البذر المتأخر نقص الغلة بسبب البرد . وطول انشغال الأرض بالذرة مما يؤخر المحاصيل الشتوية كالعدس والشعير .

أما الفيوم فلا توجد بها آبار ارتوازية وزراعتها كلها تبع للرى من الترع المستديمة الماء فتروى الأرض وتترك ٨ — ١٢ يوما ثم تبذر التقاوى بعد حرث الأرض أو بدون حرثها .

وتحفر البرك فى الأرض على مسافة ٤٠ — ٦٠ سم بين البركة والبركة ويلقى فى كل بركة ٤ — ٦ حبوب أو تلقط التقاوى خلف المحراث كالذرة الشامية وذلك ببذر خط وترك الخط الذى يليه . ويمكن بذر الذرة الرفيعة بواسطة البذارة المسطرة الافرنجية وذلك فى المساحات الواسعة .

وتنقع التقاوى فى الماء من ٢٠ — ٢٤ ساعة قبيل البذر الا فى الأراضى الشراقى حيث تبذر التقاوى جافة ثم تروى بمجرد تغطيتها بالتراب وتسمى هذه الطريقة (بالتخضير) أما الأخرى فتسمى بالحراثى (أو الأثل) وقد تحفر البرك فى أحوال قليلة جدا بأرض الشراقى دون سبق ريها وتوضع بها الحبوب وتغطى بالتراب ثم تروى عقب ذلك مباشرة وتسمى هذه الطريقة "بالعفير" .

كمية التقاوى — من ٦ — ٨ أقداح لكل فدان يزرع فى برك تعمل بالفأس أو تلقيطا خلف المحراث كالذرة الشامية . أما فى الفيوم فالمقرر لبذر الفدان هو ٥ — ٨ أقداح وتبتدئ النباتات فى الظهور فوق الأرض بعد ٤ — ٥ أيام من البذر .

الرى — ان أصناف الذرة التى تزرع لحبها تروى دائما سواء كانت بأراضى الحياض أو بغيرها ولا يوجد سوى صنف واحد يزرع كمحصول نيلى حقيقى يسمى بالبعلى وهو يزرع فى قاع ترعة الحوض أو على جرف النيل (سواحل النيل والجزاير) بمجرد ذهاب ماء النهر ولا يروى بعدها قط .

وأصناف الذرة إذا زرعت بالأراضى التى تروى ريا دائما يجود نموها اذا رويت بانتظام مع التسميد الجيد .

أما فى الحياض ففى وسع الذرة الرفيعة أن تبقى بلا رى زمنا طويلا (من ٦٠ — ٩٠ يوما أحيانا) أى أنها محصول يقاوم العطش وشح الماء كما تعرف ذلك أحيانا الا أنها لا تنمو نموا جيدا بغير الرى المنتظم . ويختلف محصولها كثيرا تبعا لمقدار ماء الرى والسماد وزمن البذر . والذرة الصيفية تعطى أكثر محصول من الحب .

والذرة الصيفية تطلب من ٧ — ١٠ ريات تختلف تبعا للجهة . ففى المنيا تعطى أول رية عقب البذر مباشرة وتتلوها الثانية بعد ٢٠ يوما فالثالثة بعد ٤٥ — ٥٠ يوما ثم تعطى الريات التالية لذلك على فترات ١٠ — ١٢ يوما بين كل رية وأخرى .

وكل ذلك متوقف على ارتفاع الماء فى النهر لوجود الماء اللازم للرى . وهذا فضلا عما لانخفاض المياه من زيادة ما يصرف فى رفع الماء الى ارتفاع مزدوج وقد يرفع الماء اللازم أحيانا بواسطة الوابورات والطلمبات الرافعة ويقدر السيرو ليم ويلكوكس جملة الماء الذى يروى به فدان محصول الذرة الرفيعة الصيفى بنحو ٣٠٠٠ (ثلاثة آلاف) متر مكعب .

أما الذرة النبراوى أى النيلى فنظرا لأنها تزرع وتضم أثناء الخريف لاتحتاج ماء كثيرا كالصيفى. ومتوسط مقدار مايعطى من الماء لرى فدان من الذرة الرفيعة النيلى هو ٢٢٥٠ مترا مكعبا طول مدة النمو حسب تقدير السير وليم ويلكوكس . والذرة النيلى تروى عادة كل ١٥ يوما . أما فى الفيوم فلا تروى الأرض قبل مضى ثلاثين يوما بعد البذر . فبعد مضى ٢٥ يوما من البذر تخف النباتات من البرك ثم تعزق الأرض بعد ذلك بخمسة أيام (تهرش) ثم تروى لأول مرة ثم تعزق العزقة الثانية

عقب الرى متى سمحت حالة الأرض بذلك . أما الرية الثانية فتعطى بعد هذه الرية بعشرين يوما تقريبا ثم تعقبها العزقة الثالثة التى تكون فى العادة عميقة جيدة ومن ثم تروى الأرض كل ١٢ — ١٥ يوما تبعا لوجود الماء الكافى ونظام مناوبات الرى .

التسميد — المعروف عن الذرة الرفيعة فى مصر أنها من النباتات السريعة التأثر بالسماد ولا يفوقها فى ذلك الا القليل من المحاصيل الأخرى وبالنظر لأنها تتناول من الأرض مقدارا عظيما من الغذاء فانها تسمد دائما . ويبذل الزارع المصرى كل عناية فى تسميد الذرة سواء قبل بذرها أو بعد البذر قبيل خف النباتات من البرك . أما قبل البذر فتروى الأرض ثم ينثر عليها السماد قبيل الحرث بمعدل ٦٠ — ٧٠ حمل بعير من السباخ البلدى الجيد أو نحو ١٢٠ حمل بعير من السباخ الكفرى لكل فدان . أما فى حالة التسميد قبيل الخف فيوضع فى كل فدان نحو ١٠٠ — ١٥٠ حمل حمار (بطريقة التكبيش أى التلقيم) وذلك بوضع مقدار قبضة اليد من السماد بأسفل كل نبات . وهذه الطريقة تستدعى عملا أكثر من غيرها .

وقد جرت العادة فى حالة الأسمدة الكيماوية مثل نترات الصودا أن يوضع منها لكل فدان ٩٥ — ١٠٠ كيلوجرام بطريقة التكبيش .

والعادة الجارية بمديرية أسيوط أن تسمد الأرض بسباخ الغنم وذلك باقامة الغنم على الأرض مدة قبل الحرث فيتخلف عنها برازها فوق وجه الأرض .

أما فى مديرية قنا وأسوان حيث توجد رسوبات "الطفلة" و "المروج" فانهم يسمدون الارض بمعدل ٥٠ حمل بعير من الطفلة (نترات الصودا) أو ١٠٠ حمل بعير من المروج .

والطفلة موجودة بمديرية قنا فى طبقات رسوبية مختلفة العمق. أما المروج فتوجد بتلك المديرية فى طبقات رسوبية سطحية فى الصحراء الشرقية وهى تجلب من مناطقها الواقعة شرق مدينة اسنا وبندر المطاعنة .

ومن المعتاد تسميد الذرة النبارى بمقادير أكبر مما يوضع عادة للذرة الصيفى والأسمدة التى تستعمل لكل منهما واحدة .

وفى الفيوم يسمدون الذرة النيلى بما لا يقل عن ٢٠٠ حمل حمار من السباخ البلدى أو الكفرى وقد يوضع أكثر من ذلك تبعا لمقدرة الفلاح وما يوجد تحت طائلته منه وقت التسميد .

وفى حالة زرع الحب فى برك يوضع السماد كغطاء فوق الحب بعد وضعه فى البركة .

الخف والشتل — تخف الذرة الصيفية مرتين ثم فى الوقت نفسه تشتل النباتات التى جمعت من الخف بشتلها فى الأماكن التى فشلت التقاوى فى إنباتها بها . وتجرى الخفة الأولى بعد البذر بعشرين يوما وقبيل الرية الثانية مباشرة . وفى هذه الدفعة يقتلع نصف النباتات من كل بركة . وما ينتج من

الخف فى هذه الدفعة لا يصلح لتغذية الماشية لاحتوائه على نسبة كبيرة من حامض البروسيك الذى يزول منه فيما بعد فى الأطوار التالية . ويقول الفلاحون بأن النباتات الصبية سامة للغنم والبقر والإبل، ولكنها ليست سامة للحمير والخيل والخنازير وتجرى الخفة الثانية قبل الرية الثالثة مباشرة بحيث لا يترك من النباتات فى بركة واحدة سوى نباتين أو ثلاثة وما ينتج من الخف فى هذا الوقت لا يسم الحيوانات ولذا يستعمل علفا للماشية بعد تجفيفه فى الشمس مدة ٢ — ٣ أيام .

وفى بعض الجهات يجرون الخف قبل كل رية حتى نهاية شهر أكتوبر مع الشتل فى كل خفة تجرى لتأمين الانتظام فى نمو زرع المحصول .

وكثيرا ما تزرع الذرة كمحصول علف (دراوة) وفى هذه الحالة لا تخف النباتات حتى تبلغ من العمر شهرين وبعدها تكون علفا أخضر للماشية .

أما الذرة النبارى فتزرع وتخف وتشتل مثل الذرة القيظى غير أن بارضات النبارى تقتلع من الأرض بعد الرية الأولى والخفة الأولى .

العزيق — تعزق الذرة مرة عقب الرية الثانية وأحسن الزارعين يفضلون العزق بعد الرية الثانية والرابعة أيضا . ويلزم لعزق الفدان ٢ — ٣ رجال .

تأثيرات الذرة الرفيعة على الأرض — إن زرع الذرة الصيفى بأرض الحياض يسمح بزرعها محصولين وريها جيدا أما الذرة النبارى أى النيلية فتعرقل الرى الحوضى وتسبب تملح الأرض بواسطة النشع وبواسطة الأملاح المؤذية التى توجد فى طبقات النترات الرسوبية التى تجمع من الصحراء ومن تلال القرى القديمة التى تستعمل عادة فى تسميد هذا المحصول .

والذرة الرفيعة منهكة للأرض لا سيما أصنافها الطويلة المكث بها . والذرة الرفيعة السكرية المبذورة ثقيلة تتعب الأرض أما الذرة الرفيعة لأجل الحب المبذورة خفيفة فتتعب الأرض كذلك ولكن بدرجة أقل. ونظرا لأن جذور الذرة الرفيعة تتجمع بكثرة فى الطبقات العليا من الأرض فانها تستنفذ منها غذاء النبات الجاهز. والذرة الرفيعة تتفوق فى ذلك عن غيرها وربما كان لها أيضا مفعول سام فى الأرض.

مقاومة القلى — ليست الذرة الرفيعة من النباتات المقاومة للقلى وهى ليست مقاومة بالمعنى الذى تتبادر الى الذهن وانما لا تقل عن أنها أفضل النباتات المزروعة التى تنجح بالأرض الغنية فى القلى .

اعداء الذرة الرفيعة

أولا — الحشرات :

(ا) حشرات الحقل :

(١) الديدان القاطعة — مثل دودة البرسيم المسماة باللاتينية أوكسوا (اجروتيس) ايبسيلون، روت (Euxoa (agrotis) ypsilon, Rott.)

والدودة المسماة باللاتينية أوكسوا صبينيفيرا ، (Euxoa spinifera)

وليس من طريقة علاج فعالة لاستعمالها ضد هذه الحشرات أكثر مما قيل عنها فى باب القمح.

(٢) الديدان الثاقبة الساق — مثل صيصاميا كريتيكا ، ليد (Sesamia cretica, Led.) وشيلوصيمبليكس ، بوت (Chilo simplex, But.) ولوكانيا لوربى ، دوب (Leucania loregi, Dup.)

وهذه الديدان تضر الذرة الرفيعة والأولى قد تضر فى بعض السنين ٥ — ١٠ ٪ من السيقان. وتكون كيزان النباتات المصابة صغيرة الجسم أو لا تكون حبوبا بها تبعا لدرجة الاصابة.

والعلاج سبق الكلام عليه فى الذرة الشامية.

(٣) الندوة العسلية — ويسببها المن المسمى باللاتينية أفيس مايديس ، فيتش (Aphis maidis, Fitch.) والمن المسمى باللاتينية آفيس صورجى ، تيوبولد (Aphis sorghi, Theobald) . والعلاج المتبع فى مصر هو اقتلاع النباتات المصابة واعدامها.

(ب) حشرات المخزن :

(١) السوس — وهو نفس السوس الذى يصيب القمح والذرة الشامية ويعالج كما ذكر فى بابهما.

(٢) فراشة الحب وفراشة الدقيق — كما فى القمح والذرة الشامية والعلاج كما هو موضح فى بابهما.

ثانيا — الأمراض الفطرية :

(١) سويدة الكوز — وتسببها الفطرة المسماة باللاتينية اوستيلاجو ريليانا ، كوهن . (Ustilago reiliana, Kuhn.) . وهذا المرض موجود بمصر منذ زمن مديد ، وعلاجه مذكور فى باب الذرة الشامية .

(٢) سويدة الحبة — داء تسببه فطرة تسمى باللاتينية صفا سيلوثيكا صورجى (لك) كلينتون (Sphaceolotheca Sorghi (LK.) Clinton) . وهو مرض كثير الضرر يسبب خسائر كبيرة فى محصول الذرة الرفيعة لأنه يصيب حبوب الكوز فتتخذ الحبة شكلها وحجمها وتمتلئ بغبار الجراثيم أو تتحول الحبة الى كيس و يصاب فى الكوز كل حبوبه أو بعضها . وتظهر العدوى وقت انبات الحبة حيث تأتى من الجراثيم الملتصقة بسطحها وقت بذرها . وتعقيم الحبة مفيد وذلك باحدى الطرق المستعملة لسويدة القمح المنتنة .

(٣) السويدة الطويلة — وهى مرض تسببه فطرة تسمى باللاتينية طوليبو صبوريوم فليفيروم ، بوصى (Tolyposporium Filiferum, Buse.)

وهذا الداء يصيب عددا كثيرا أو قليلا من حبوب الكوز فيكون فوق الكوز كيسا طويلة بارزة محل الحبة . ويختلف عدد الأكياس الجرثومية فى الكوز الواحد من كيس الى اثنين الى ثلاثة أو أكثر لغاية تسعة . وتحقن الزهرة المفردة بجراثيم الفطرة فتحصل العدوى بها وتستمر فى الحبة فتحولها الى كيس جرثومية .

ولا علاج لهذا المرض غير اعدام الكيزان المصابة والحصول على تقاوى سليمة من المرض .

وفطرة هذا الداء موجودة بمصر منذ زمن مديد فقد سبق لى مشاهدتها بأراضى الحوض الأسود بزمام ناحية الحسينيين القريبة من القناطر الخيرية وذلك فى سنة ١٩٠٥ قبل تحويل أراضى هذه الجهة من رى الحياض وإدخالها ضمن المشروعات .

(٤) لفح الورق — ويسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية هيلمينثوصبوريوم طورسيكوم، باص (HelminthosporiumTurcicum, Pass.) وهو مرض غير شائع كثيرا وليس بالكثير الضرر بالذرة الرفيعة ولا يعرف له علاج . و يمكن تغطيس التقاوى فى الماء الساخن .

(٥) الصدأ — يسبب هذه المرض فطرة تسمى باللاتينية بوكسينيا بوربوريا ، قك . (Puccinia purpuria, Cke.) يظهر بجهات أسيوط وغيرها .

ولا علاج للصدأ إلا ما سبق شرحه فى باب القمح .

(٦) البياض الوبرى — سببه فطرة تسمى باللاتينية سكليروسبورا جرامينيكولا (صاق). صشروت . صنف : اندروبوجونيس — صورجى ، كولك (Sclerospora Craminicola (Sacc.) Schroet. Var. Andropogonis Sorghi, Kulk.)

وهذا الداء يصيب الباروض بعد خروجها من الحب كما يصيب النبات الكبير وهو لا يمنع تكوين الكيزان . وليس بمرض خطر ولا علاج له . ويستحسن إعدام النباتات المصابة .

العلاج العام :

(١) تنقية النباتات المصابة واقتلاعها باحتراس من الحقل وإعدامها .

(٢) الحصول على تقاوى سليمة من جراثيم تلك الأمراض وتكون أصلها من حقول سليمة أيضا .

(٣) تعقيم التقاوى بمحلول كبريتات النحاس أو الفورمالين أو بواسطة الماء الساخن .

(٤) حرق بقايا الأوراق وغيرها التى تتخلف فوق سطح الأرض بالحقل .

(٥) إيجاد أصناف مقاومة للمرض أو معصومة منه .

(٦) عدم زرع الذرة بضع سنين إذا تكررت الإصابة بشدة .

ثالثا — الطيور :

وهى ألد أعداء الذرة الرفيعة وأهمها الغراب والعصافير .

العلاج — مطاردة الأولاد لها بقذف قطع الطين الجافة بواسطة المقلاع والطبل على الصفائح الفارغة . وإقامة الخيالات .

الحشائش :

(١) قصيب الذرة — عشب حولى يسمى باللاتينية بانيكوم بيتريفرى . ترين (Panicum Petrivrii, Trin.) يظهر فى حقول الذرة الرفيعة بالوجه القبلى ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٢) النجيل — عشب معمر يسمى باللاتينية سينودون داكتيلون ، ل . (Cynodon Dactylon, L) له ساق أرومية وفرخ هوائى يتكاثر بساقه الأرومية وبحبوبه ويلزم استئصاله من الأرض بقدر ما يمكن وعدم تمكينه فيها . وهو يعالج باقتلاعه بسيقانه الأرومية بالحرث العميق المتكرر وإعدام ما يجمع اثر الحرث مباشرة وحرقه بالنار ، ويجب أن يكون الاقتلاع قبل تكوين الأزهار . ويمكن مقاومته أيضا بزرع الأرض محاصيل تطبق نباتاتها عليه فتخنقه أو تضعف نموه أو يزرع الأرض نباتات تمكن من تكرار عزقها وتنظيفها .

الحصاد — تحصد الذرة الرفيعة الصيفية فى شهر أغسطس أما النيلية فتحصد فى شهرى نوفمبر وديسمبر . ويقطع محصول الفدان فى اليوم ٣ رجال وذلك بواسطة فأس صغيرة تسمى "التورية" أو "الشقرفة" أو بواسطة "المنجل" . وتقطع الكيزان من أطراف عيدانها بواسطة "الشرشرة" . وكثيرا ما يترك الحب فى كيزانه إلى أن يحين استعماله ويلزم ٤ رجال لقطع كيزان فدان فى يوم .

وتجفف الكيزان فى الشمس بنشرها فى الجرن أو على سطح الدار مدة ١٠ — ١٥ يوما مع التقليب ثلاث أو أربع مرات ثم تقدم بعد ذلك للدراس .

ويقطع الفلاح أوراق الذرة قبل الحصاد ليعطيها علفا أخضر لماشيته مبتدأ فى ذلك من قبل نضج الحبة ثم يستمر على هذه الوتيرة الى أن لا يتبقى على العود شىء خلاف الكوز الناضج .

وقطع الأوراق فى هذا الوقت لا يضر النبات .

وفى حالة زرع المحصول « دراوة » لأجل العلف تبذر التقاوى قريبة من بعضها ولا يترك النبات لينضج بل يحش وهو أخضر قبل الازهار .

الدراس — يحصل دراس كيزان الذرة الرفيعة بأن تدق بنبابيت ثقيلة ويكفى لدرس فدان واحد بهذه الطريقة ٤ — ٥ رجال فى اليوم يتناولون كيلة واحدة من الحب أجرا لهم عن كل ١٠٠ كيلة .

والدق بالنبوت يفصل الحب عن قشره وكوزه . أما فى حالة العزب الكبيرة . فتدرس الذرة الرفيعة بالنورج . غير أن الدق بالنبوت ينتج حبا أنقى مما ينتج بالنورج .

وفى مديرية بنى سويف لا يفصلون الكيزان عن عيدانها بل يرصون العيدان فى شكل دائرة وتجعل أطراف العيدان الحاملة للكيزان جهة مركز الدائرة . ثم يسيرون الماشية فوق الكيزان فتدرسها بأرجلها فينفصل الحب عن الكوز عند الدياس .

التذرية — تذرى الذرة بالمذراة وقت تحرك الريح لتفصل الحب عن القشر وغيره حينما يلقى فى الهواء بواسطة المذراة .

ويأخذ المذرى (المدراوى) قدحين عن كل أردب من الحب أى نحو ٣٪ .

غلة المحصول — ان صنفى المـاية وعشرين والتسعين كل منهما طويل المكث فى الأرض ويزرع عادة عقب برسيم أو فول أو عدس . ومحصول كل منهما فى الأراضى الجيدة هو ١٢ — ١٥ أردبا حبا ونحو ٦٠٠ حزمة من الحطب فى كل حزمة ثلاثون عودا . أما السبعينى الحمراء الحب فتتحمل عن السبعينى البيضاء الحب وتزرع دائما بدلها فى الأراضى التى لا تجود فيها بمحصول جيد ومحصول الفدان من كل هو ٤ — ٥ أرادب من الحب و٦ — ١٠ أحمال بعير من العيدان . أما العويجة فليس لمحصولها معدل للآن لاختلاطها مع غيرها فى الحقول .

والمعروف فى مديرية المنيا أن محصول الصيفى والنيلى متساويان فى معدلها بل ربما فاق محصول الصيفى بقليل عن محصول النيلى . أما فى مديرية أسيوط وجرجا وقنا وأسوان فالاعتقاد السائد بها هو أن النيلى أكثر محصولا عن الصيفى ويختلف المحصول من ٦—١٢ أردبا من الحب و ٦—١٠ حمل بعير من الحطب من كل فدان ، والذرة النبارى أقل ورقا عن القيظى وهذا مما يجعل كوزها أكثر ظهورا فى المحصول وهو بالحقل .

وتختلف غلة الفدان تبعا للأرض وميعاد الزرع وكمية السماد ونوعه ونظام الرى ويبلغ متوسط غلة الفدان بالأراضى الجيدة نحو ١٢ أردبا من الحب و ١٢ حمل بعير من الحطب أى البوص .

قيمة المحصول — متوسط ثمن الأردب من الذرة النبارى ٩٠ — ١٠٠ قرش ومتوسط ثمن الأردب من الذرة القيظى ٨٠ — ٩٠ قرشا .

ويستعمل الحطب فى تسقيف الدور وفى حرق الجير . وتختلف أسعاره وطرق بيعه تبعا للجهات . ففى الفيوم يحمل الحطب حزما (وكل حزمة تسمى طنا). بكل منها خمسون عودا ويتحصل من الفدان على نحو ١٠٠ — ١٢٠ حزمة وثمن كل ١٠٠ حزمة ٥٠ قرشا وفى أسوان تساوى ٦٠ قرشا .

أما فى المنيا فيعتبر محصول الفدان ٦ — ١٠ أحمال بسعر الحمل الواحد ٦ قروش أى أن محصول الفدان من الحطب يقدر بمبلغ ٣٦ — ٦٠ قرشا .

استعمالات الحب — يستخرج الدقيق من الذرة الصيفى والنبارى على حد سواء وهى أهم محصول يستخرج منه الدقيق بالوجه القبلى . وهو يخلط دائما تقريبا مع الحنطة (٣٠٪ أو ٥٠٪) أو الشعير أو الفول (يستعمله فقراء الفلاحين فقط) أو الحلبة كما هى أغلب الحالات . (٦—٨ أقدح لكل أردب من الذرة) والغرض من خلط الأنواع الأخرى مع الذرة إعطاء دقيقها عرقا فى العجينة . وهذا الدقيق يستعمل فى الخبز أما نخالته فقد تستعمل فى تغذية الحيوانات والدجاج .

وخبز الذرة الصيفى محمر قليلا . أما خبز النيلى فأكثر اصفرارا ويكون أحيانا أصفر داكنا وقبل طحن الحب يغربل وينقى من الغلت والوسخ ثم ينشف جيدا فى فرن ثم يخلط مع البزور التى ذكرت آنفا بعد تجفيفها . والنخالة التى يتحصل عليها بعد نخل طحين الحب تعطى غذاء للماشية أو تهمل . والكيلة الدقيق يصنع منها ٨٠ — ١٠٠ رغيف . ويقدر أن الفدان يعول عائلة من ستة أشخاص مدة ستة أشهر وبخلاف استعمال حب الذرة فى عمل الخبز بالوجه القبلى فأنه يستعمل أيضا لتغذية بعض الحيوانات والدجاج .

ويصنع من حب الذرة الرفيعة البوظة أو المريسة لا سيا بمعرفة برابرة النوبة .

أما خف الذرة بعد الرية الثانية أى بعد ٤٥ — ٥٠ يوما من وقت بذرها فيعطى علفا أخضر للماشية . لأنها قبل هذا الأوان تكون سامة للماشية .

وبعد تكوين كيزان الحب تنزع الأوراق وتعطى علفا للماشية . وسبب التأثير السام فى الذرة الصبية هو وجود أنزيمة ذات تأثير ايدر وليتيكى تؤثر على جلوكوسيد الذرة (دورين) فتخرج حمض البروسيك السام وعند ما يبل النبات الصبى بالماء البارد يخرج هذا الحامض ولكنه لا يفعل ذلك بعد تعريضه لحرارة ١٠٠ س . ولا يتكون الحامض اذا وضع النبات الصبى فى الماء أثناء غليانه . والنبات الصبى سواء كان ريانا أو اصابه عطش يكون فى هذا الطور ساما للماشية وللغنم على الأخص ومع ان الحرارة تزيل بتأثيرها مع الوقت خواص انتاج السم فان الأضمن اتخاذ الاحتياط دائما بتعريض النبات الى الشمس ونشره مدة من الزمن كما سبق الشرح قبل اعطائه علفا للحيوانات.

واذا زرعت كمحصول علف أخضر (دراوة) فمن المعتاد تركها تنمو الى أن تحوز حجما قبل حشها أو قلعها من الأرض .

والماشية تقبل بسهولة على أوراق الذرة وعيدانها التى تعطى لها بعد نموها النمو اللازم . أما الخيل والحمير والخنازير فتأكل الورق أو النبات كله فى أى طور كان ولا تظهر غضاضة بأكلها الذرة فى طور مبكر .

أما العيدان فتستعمل فى عمل سياجات وسقوف المنازل وفى الوقود لا سيا فى حرق الجير .

وتستعمل العيدان أيضا لصد سفى الرمال والرياح عن المحاصيل الثانوية بعمل صفوف منها مصدات للريح كما تستعمل لصد الريح عن الحيوانات فى حقول الصعيد .

الكلف

كلفة زراعة فدان ذرة رفيعة

المصروفات

	ص	
—	٥	طفى الشراق (٢٠ يوليه نفر واحد ٥ قروش يوميا يروى فدانا فى اليوم) .
—	١٣٠	سماد ١٠٠ حمل حمار بما فيه نقل ونثر السماد .
—	٥٥	حرث وتاقيط (١ أغسطس) .
—	١٠	٧ أقداح تقاوى .
—	٦	تزحيف .
—	٦	خف وشتل (ولدان) — (٢٥ أغسطس) .
—	١٥	عزيق (أول عزقة) ٣ رجال — (٣٠ أغسطس) .
—	٣	رى (أول رية) — (١ سبتمبر) .
—	٢٣٠	بعاده

(تابع) المصروفات

البيان		ص	
ما قبله		٢٣٠	—
عزيق (ثانى عزقة)	(١٠ منه)	١٥	—
خف وشتل		٦	—
رى (ثانى رية)	(٢٠ منه)	٣	—
عزيق (ثالث عزقة)	(٣٠ منه)	١٥	—
رى عدد ٦		١٨	—
قطع عيدان الذرة (٣ رجال)		١٥	—
« كيزان « (٤ «)		٢٠	—
مشال وتنشير		٢٠	—
دراس بالدق (٥ رجال)		٢٥	—
تذرية (٢ ./. من المحصول)		٢٠	—
إيجار		٦٠٠	—
مجموع المنصرف		٩٨٧	—

الإيرادات

البيان	ص		ص	
المحصول من الحب (١٢ أردبا فية ١٠٠ قرش)	١٢٠٠	—		
« « الحطب (١٢ حملا فية ٥ قروش)	٦٠	—		
صافى الربح			٢٧٣	—
	١٢٦٠	—	١٢٦٠	—

ملاحظة — لم يعمل حساب لثمن الخف الذى يستعمل علفا للماشية .

الذرة السكرية (أو الذرة الحلوة او الذرة النجرو)

توطئة — النجرو أو الذرة السكرية استعملت فى الصين لاستخراج سكرها كما يستعمل قصب السكر فى مصر وادخلت منها الى الولايات المتحدة عن طريق فرنسا فى منتصف القرن التاسع عشر وزرعت بكثرة فى الولايات الشمالية الغربية لاستخراج السكر والعسل منها .

وبسبب انتشار زراعة بنجر السكر بغتة ومزاحمته للذرة الرفيعة السكرية فى استخراج السكر اتجهت الأنظار الى زرعها للعلف .

ويظهر أن ماتحتويه ساقها من العصارة السكرية تجلب شهية الماشية وغيرها من الحيوانات لأن بها نسبة مئينية من السكر مرتفعة .

ونبات الذرة السكرية حولى سريع النمو ساقه رفيعة لكثرة الورق قرمزية اللون أو بها بقع قرمزية ونورته دالية مفسحة أفقية أو منكسة وحبته صغيرة سمراء داكنة محمرة أو سوداء، وهذه الذرة كما قلت صنف من نوع الذرة الرفيعة .

والذرة النجرو تعطى علفا أخضر أكثر وأفضل من علف الدنيبة ولكنها تلو للذرة الشامية والريانة فى ذلك . وهى تحتاج ماء أقل وتقاوم الملح جيدا ولا يمكنها أن تنمو فى أرض كثيرة الملح وانما تنمو فى الأراضى الملحة نوعا . وتجود فى الأراضى المتوسطة الغنية ،وهى تتحمل شح الماء ولا يضرها كما يضر الأرز .

التوزيع — تزرع النجرو شمال الغربية والشرقية وفى البحيرة فى مساحات صغيرة . وتزرع بالأراضى التى أصلحت حديثا لمحصول علف صيفى ولا تزرع بمصر للمص أو لاستخراج العسل والسكر منها .

الأرض — تزرع فى الأرض الرملية بشمال الدلتا وتجود فى الأراضى المتوسطة مع وجود الرى الوافر المنتظم .

تجهيز الأرض — تحرث الأرض سكة أو سكتين وتجهز كما فى حالة الذرة المصرية .

البذر — يبذر الحب نثرا ثم يغطى بالزحافة أو يلقط خلف المحراث ببذر خط وترك الخط الذى يليه . ويمكن بذره بالبذارة .

مقدار الأرض — يلزم للفدان الواحد ١ ١/٢ كيلة فى حالة التلقيط ومقدار ٢ كيلة فى حالة البذر نثرا .

زمن البذر — أبريل لغاية أغسطس .

السماد — لا تسمد . والمحصول ينمو بسرعة ويعطى محصولا جيدا متى وجد الماء الكافى .

الاعداء

أولا — الحشرات

(أ) حشرات الحقل :

(١) الديدان الثاقبة الساق — وهى تنتمى إلى الأنواع الآتية وهى صيصاميا كريتيكا ، ليد. (Sesamia Cretica, Led.) وشيلو صيمبليكس ، بوت (Shilo Simplex, But.) وتعالج كما فى حالة الذرة الشامية والذرة الرفيعة :

(٢) الدودة القاطعة — وتسمى باللاتينية أوكسوا (اجروتيس) ايبسيلون روت (Euxoa (Agrotis) Ypsiton, Rott.) وهى تصيب ساق النباتات الصبية . وتعالج كما فى الذرة الشامية .

(٣) دودة القطن — المسماة برودينيا لتورا ، ف (Prodenia Litura, F.) ودودة القطن الصغيرة المسماة لا فيجما ايكسيجوا هب (Laphygm aexigua, Hp.) وتعالج كما فى حالة الذرة الشامية .

(٤) الدودة — المسماة باللاتينية لوكانيا لوريى ، دوب (Leucani a Loreyi, Dup.) تصيب الكيزان وتعالج كما فى حالة الذرة الرفيعة .

(٥) ذبابة الساق — وتنتمى الى الجنس المسمى باللاتينية كورديلورا . (Cordylura, Z.) وضررها فى أنها توقف نمو النباتات أو تقتلها . وهى كذلك تسبب عدم انتظام فى نمو زرع المحصول نظرا لاجتهاد النباتات فى اصلاح الضرر بواسطة الشطء .

فالذبابة تضع بيضها مفردا على الورق وقرب سيقان النباتات الصبية . وعندما تخرج منها الدودة الصغيرة تسير فى السيقان نحو القمة النامية فتبيدها . والنتيجة هنا كما فى حالة الثاقبة الوردية . ويمكن أن يلتبس ضرر احداهما بضرر الأخرى . والتشرنق يحصل فى الأرض وأحيانا فى الساق .

وليس لهذه الآفة من علاج إلا العلاج الواقى : كالبذر الكثيف . وتقديم زمن البذر أوتأخيره ومحو النباتات التى تعيش عليها لا سيما الجرامينية واعدام نباتات الخف .

(٦) المن الأزرق الأخضر — ويسمى باللاتينية آفيس ما يديس ، فيتش. (Aphis Maidis, Fitch.) ويعيش فى قلب ورق النباتات الصبية وفيما بعد فى كيزان الحب فيضرها كثيرا أوقليلا .

الحصاد — ان ما يتحصل عليه من محصول العلف من الفدان فى مصر ليس بالكثرة التى يتحصل عليها فى الممالك الأخرى نظرا لأنه لا يزرع فى مصر بوجه عام إلا فى الأراضى التى لا يجود فيها محصول علف آخر بسبب وجود الملح .

وتحش القطعة الأولى ووزنها نحو ٨ — ١٥ طنا فى كل فدان بعد البذر بنحو ٦٠ — ٧٥ يوما ومتوسط وزنها نحو ١٢ طنا ويأكل الثور منها نحو ١/٨ قيراط يوميا ويمكن تغذية الماشية على عليقة يومية من ٢٠ أقة من ذرة السكر و ٣ أقات من تبن القمح و ٢٠ أقة من الفول ويجب حش النبات قبل الإزهار . وتجرى الحشة الثانية وهى أقل من الأولى فى أوائل شهر أكتوبر وزنتها ٩ أطنان فى المتوسط عن كل فدان .

وإذا أريد أخذ محصول من الحب لا تحش القطعة الثانية بل تترك الأرض بمحصولها بعد القطعة الأولى لتجف حيث يتحصل من الفدان على ٤ أرادب .

والذرة السكرية تعيش فى الأرض نحو ٣ — ٣ ١/٢ شهور وتزرع فى مصر لغرضين وهما :

(١) غرض الحصول على علف أخضر فى الصيف لاسيما بمناطق البحر الأبيض المتوسط بالأرض المالحة نوعا .

(٢) وغرض منع ارتفاع الملح فى طبقة الأرض السطحية وذلك أن الماء الذى يروى به المحصول يمنع تزهر الملح على وجه الأرض .

والنبات الصبي الطرى حلو تقبل عليه الماشية إذا أعطى لها سيقانه وأوراقه بعد تقطيعها .

أما الحب فلا يصنع منه خبز بل يغذى به الدجاج .

ولا يستخرج السكر ولا العسل من الساق فى مصر كما هى الحال بالولايات المتحدة .

ذرة المكانس (أوذرة الجروان أو ذرة المقشات)

يسمى هذا الصنف من الجاورس بذرة المقشات أو ذرة المكانس و يسميه الفلاحون بالجروان أو ذرة الجروان . وهو معروف منذ زمن وكانت زراعته آيلة الى الانقراض . ولكنها منذ سنة ١٩١٧ قد أخذت فى الانتشار ببعض الجهات حول المدن الكبيرة وهى سائرة فى ذلك ببطء عظيم .

وذرة الجروان من فريق الذرة الرفيعة الغير السكرية وتميز بعذقها القصير جدا الطويل الضئيل الحامل للحب . والنبات يزرع على الأخص لأجل كيزانه (سباطاته أى شماريخه وفروعها) اذ ليس له من قيمة علفية .

التاريخ — لا يعرف أين كان أصل ذرة الجروان ولو أنها كانت مزروعة ومستعملة لعمل المكانس منذ ٢٥٠ سنة فى ايطاليا التى زرعت بها لأول مرة على مايظهر زراعة عامة . ولم تبلغ زراعتها ما بلغته من الأهمية الآن الا بعد مضى عدة سنين .

وقد بلغ زمام مازرع من ذرة الجروان عام ١٩١٨ بالولايات المتحدة الأمريكية ٣٣٣٠٠٠ فدان وبلغ وزن محصولها ١١٦٠٠٠٠٠٠ رطلا انجليزيا .

الأصناف الزراعية — يميز بين ذرة الجروان صنفان صنف طويل النورة وآخر قصيرها .

التوزيع — تزرع ذرة الجروان فى مساحات صغيرة ببعض جهات مديرية المنوفية وفى شمال الدلتا بجهات دكرنس وضواحى دمياط وغيرها وحول قرية أبى النمرس بمديرية الجيزة . وجربت زراعته بحقل مدرسة الزراعة العليا بالجيزة سنة ١٩١٨

الأرض — كالذرة المصرية وتنجح بالأراضى الطينية و بالأراضى الرملية اذا اعتنى بالتسميد والصرف . والمرتبة ووحدة النسق فى المحصول مهمتان كالمنتوج ولذا يجب أن تكون الأرض من نسق واحد والزرع من نسق واحد .

تحضير الأرض — تحرث الأرض سكة أو سكتين وتزحف عقب كل حرثة لتنعيمها جيدا مع استئصال مايوجد بها من الحشائش وازالتها لفائدة الجروان وبعد ذلك تفج الأرض بواسطة الطراد الى خطوط كخطوط القطن باعتبار ١١ — ١٢ خطا فى كل قصبتين طوليتين . أو تقسم الى بيوت صغيرة قبل البذر فى نقر أو بعد البذر نثرا .

زمن البذر — من مارس الى منتصف مايو بعد زوال البرد وابتداء الدفء فى الأرض والجو .

طريقة البذر — تبذر فى نقر أى جور كالقطن على سفح المتون القبلى أو الشرقى على مسافة ٢٠ — ٣٠ سم بين كل جورة وأخرى مع وضع ٣ — ٥ حبات فى كل جورة وهذه أفضل طريقة للبذر . وقد تبذر فى برك أى نقر متبادلة الوضع (" تالوت " أو " رجل غراب ") المثلث فى صفوف متوازية بين كل بركة وأخرى ٢٠ — ٣٠ سم . ومثل ذلك يكون بين كل صف وآخر على الأرض المنبسطة المقسمة قبل البذر الى بيوت صغيرة بواسطة البتانة . أو تبذر بواسطة البذارة كما فى المزارع المتسعة وذلك على الأرض المنبسطة عقب التزحيفة الثانية ثم تقسم الأرض اثر ذلك الى بيوت صغيرة بواسطة البتانة أو المحراث أما نثر التقاوى باليد كالحنطة فغير متبع .

مقدار التقاوى — يوضع ٤ — ٦ أقداح من التقاوى لكل فدان تبعا لطريقة البذر ونوع الأرض .

الرى — يختلف عدد الريات تبعا لنوع الأرض الجيدة . ويلزمها ٣ — ٤ ريات بنفس النظام المتبع فى رى الذرة الشامية .

التسميد — تسمد بالسماد البلدى قبل الحرثة الثانية بمعدل ٢٠ م^3 لكل فدان أو بالسباخ الكفرى بمعدل ١٥ م^3 للفدان . وفى حالة عدم وجود السماد البلدى يمكن استعمال نترات الصودا بمعدل ½ — ١ شوال لكل فدان يوضع قبل رية المحاياة . ويمكن وضع السباخ البلدى تكبيشا فى قاعدة النبات بأسفل سفوح المتون .

الخف والشتل — يجرى الخف متى بلغ النبات من الارتفاع نحو ١٥ سم . و يترك فى كل جورة نباتان . والنباتات التى تقتلع أثناء الخف يمكن شتلها فى الجور والبرك التى تخلو من الزرع لأى سبب من الأسباب .

والنباتات التى تقتلع أثناء الخف يجب ألا تقدم للماشية والغنم والجمال بأى حال من الأحوال حتى لاتسبب تسمها . أما البغال والحمير والخيل فيمكن تغذيتها على نباتات الخف بعد تجفيفها فى الشمس مدة يومين أو ثلاثة أيام على الأقل .

العزيق — تعزق كالذرة المصرية أو الشامية لاستئصال الحشائش وتفكيك الثرى لحفظ رطوبة الأرض فيها .

الدورة — يمكن زراعتها مكان الذرة الشامية وراء الفول والعدس أو الشعير والحنطة أو مكان القطن اذا سمحت الظروف الاقتصادية بذلك .

أعداء المحصول — كالذرة السكرية .

الشماريخ — الأجزاء المستعملة فى عمل المكانس هى شماريخ النبات التى يجب أن تكون براقة ولونها مخضر خفيف متساوى . واذا لم يظهر الشمراخ بأكمله من غمد الورقة العليا تكون قاعدته عرضة التاون باللون الأحمر وهو غير مرغوب فيه . والمطر الغزير وقت النضج يذهب باللون وقد يتونى هذا الضرر بثنى الشمراخ بعد أن يتم نموه فيتدلى فوق النبات .

طول الشمراخ — لطول الشمراخ أهمية فى تقدير قيمته فى السوق .

وأفضل الشماريخ هى الطويلة الرفيعة الناعمة المتينة . والطول الزائد يخشى منه فى أن يجعل الشمراخ خشنا .

العذق — يجب أن يكون العذق قصيرا ليس فى وسطه فروع قاسية ممتدة الى الأعلى .

شكل الشمراخ — يجب أن يكون شكل الشمراخ كشكل المقشة لا أن يكون مخروطيا . وأن تكون فروعه متساوية الطول تقريبا .

المرونة — يجب أن تكون الشماريخ مرنة وقاسية وهذه الحالة يتحصل عليها بواسطة الظروف المناخية الصادقة والحصاد الصادق .

الحصاد — يمكث النبات فى الأرض ٤ — ٤ ½ شهر ونفقه الحصاد تزداد اذا لم ينضج المحصول بحيث يمكن حصاده كله فى وقت واحد . وتأخير الحصاد حتى تنضج الحبة يضر بالأجزاء من النبات التى تستعمل فى صنع المكانس ويفقدها اللون ويجعلها تتقصف . لهذا يكون لوقت الحصاد أهمية وتأثير على مرتبة المحصول . ويفضل بعض التجار أن يكون لون الجزء المستعمل لعمل المكانس مائلا للاخضرار نوعا لهذا يقتضى ضم المحصول بعد تكوين الحب وقبل جفافه ويبوسته أى متى أفرك . وبعض التجار يفضل اللون الأصفر الذهبى وهو مايستدعى تأخير الحصاد على أن تصفر الحبة ولكن قبل يبسها ونضجها .

والجزء من النبات الذى يستخدم فى عمل المكانس هو شمراخ النورة . وعند ضم المحصول إما أن تقطع الشماريخ أولا وبعدها يقطع عود النبات من قاعدته عند وجه الأرض (من بين الترابين) أو تقطع العيدان أولا ثم تنقل الى الجرن وهناك تقطع منها الشماريخ .

أما عود النبات فيقطع بالآلات التى تقطع بها الذرة المصرية والذرة الشامية . وأما الشماريخ فتقص بمقص التقليم بحيث يتخلف مع كل شمراخ جزء من الساق لايقل عن ١٠ — ١٥ سم .

والشماريخ بعد قطعها ترص فى صفوف منتظمة بالحقل مدة يومين حتى تجف قليلا ثم تنقل بعدها الى مكان ظليل نوعا به مايسمى نصف شمس كتحت السقائف والأشجار المتسعة لتتعرض الشماريخ الى الهواء وأشعة الشمس الخفيفة بحيث تكون رءوسها فى اتجاه واحد ولا تزيد طبقة كل صنف منها عن نحو عشرة سنتيمترات .

ويجب موالاتها بتكرار التقليب حتى لاتفسد الرطوبة لونها ومتى صارت صالحة للبيع تهيأ للسوق .

واذا أريد الحصول على تقاوى لحفظها لفصل البذر الثانى فيحسن انتخاب بعض النباتات فى الحقل وتخصيصها لإنتاج الحب بتركها فى الأرض كما هى حتى يتم نضجها .

التهيئة للسوق — قبل عرض الشماريخ للبيع يجب تهيئتها بفصل الحب عنها بواسطة مشط خاص عبارة عن قرص بسطحه مسامير من الحديد يدار بسرعة وتعرض اليه الشماريخ فينفرط منها حبها .

وبعد التمشيط تحزم الشماريخ المتماثلة اللون مع بعضها فى حزم ترتب الى مراتب تبعا لطول شماريخها والعادة أن ترتب الى ثلاثة مراتب وهى :

(١) حزم يقل طول شماريخها عن ٤٢ سم وهذه تستعمل فى عمل الحشو الداخلى للمكنسة .

(٢) حزم طول شماريخها ٤٢ — ٥٠ سم وهذه تستعمل فى عمل غطاء حشو المكنسة وكتفها .

(٣) حزم شماريخها رفيعة مستقيمة طولها ٤٢ — ٦٢ سم تستعمل فى صنع الغطاء الخارجى للمكنسة .

ويجب أن يكون وزن كل حزمة من ٥ — ٨ أوقات .

أما محصول الفدان من الحطب فيبلغ نحو ٦٠٠ — ٨٠٠ حزمة . وفى أمريكا وأستراليا يعقر النبات فيعطى محصولا ثانيا يزيد عن المحصول الأول أما فى مصر فقد أظهرت التجارب عكس ذلك فى مقدار المحصول كما أظهرت أن المحصول الثانى أسرع نضجا بنحو شهر .

الاستعمال — تستعمل الشماريخ فى عمل المكانس المعروفة التى تسمى خطأ أحيانا بمكانس الأرز . وتجار هذا الصنف أغلبهم من أبى النمرس وبجهة الحمزاوى وغيط العدة بالقاهرة .

وللتجار عملاء يرسلونهم الى جهات دكرنس ودمياط وأبى النمرس لشراء المحصول الذى يزرع كما يرسلونهم لشراء الوارد من الخارج .

وقد مهر أهالى أبى النمرس فى صنع هذه المكانس والاتجار بها فيصنعونها بأيديهم ويحمل الواحد منهم ٢٠ — ٣٠ مكنسة فوق رأسه ويدور بها فى شوارع القاهرة وحاراتها لبيعها .

وفى استطاعة صانعين يشتغلان معا أن يعملا ٨٠ — ١٢٠ مكنسة فى اليوم الواحد يتقاضيان ٧ — ٢٠ مليما أجرا عن كل مكنسة بما فى ذلك ثمن السلك اللازم لربط الشماريخ .

وكل أقة من الشماريخ تكفى لعمل ٣ — ٥ مكانس وثمن كل ٦ أقات من الشماريخ ٦ — ١٤ قرشا .

ويبلغ ثمن الأردب من الحب الذى يفصل من شماريخ المكانس ١٠٠ — ٢٠٠ قرش وثمن الحطب ٢٥,٥ — ٣٥ قرشا عن كل حزمة .

والحطب يستعمل وقودا وفى عمل زرائب الماشية والغنم وفى تسقيف منازل القرى .

أما الحب المفصول من الشماريخ فيمكن اعطاؤه غذاء للدجاج .

الجراوة

توطئة — الجراوة من نباتات العلف الصيفية فى مصر . وكانت لها زراعة منتشرة فى القطر المصرى لهذا الغرض غير أنها أخذت تقل مساحتها حتى أصبحت منحصرة فى مديريتى قنا وأسوان تقريبا .

البوتانيقا — تنتمى الجراوة الى النوع المسمى باللاتينية أندرو بوجون هاليبينسيس بروت (Andropogon Halepensis, Brot.) أواندرو بوجون صورغوم تحت نوع هاليبينسيس هيكل (AndropogonS orghum Subsp : Halepensis Hækel) أو صورغوم هاليبنس بيرس (Sorghum Halepense, Pers.) أو هولسكوس هاليبنسيس ، ل (Holcus Halepensis, L.) .

والجراوة نبات خشن ينمو معمرا له سيقان أرومية قوية تحت الأرض تساعده على الانتشار بسرعة وتعرف فى الولايات المتحدة الأمريكية باسم جشيشة جونسون (Johnson grass) .

وللجراوة فى أمريكا أشكال حولية لها سيقان أرومية مستديمة وذلك كالصنف المسمى هناك باسم حشيشة السودان (Sudan grass) .

المناخ — يوجد النوع الوحشى فى كل البلاد المدارية والمجاورة لها من العالم القديم وعلى الأخص فى أفريقيا والهند . وقد أدخلت الجراوة الى العالم الجديد وانتشرت على الحالة الوحشية بأمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية بين متوازيات العرض التى على ٣٠° شمال وجنوب خط الاستواء .

الأصناف الزراعية — ليس للجراوة من أصناف زراعيـة فى مصر خلاف الصنف المتوحش والصنف المزروع وهما قريبا الشبه من بعضهما بدرجة عظيمة . وتمتاز المزروعة بكثرة ورقها وزيادة عرضه وقلة خشونته عن الجراوة المتوحشة .

التاريخ — المعتقد الآن أن الجراوة الوحشية هى الأصل الذى منه تخرجت الذرة الرفيعة بأصنافها وأشكالها العديدة . والجراوة الوحشية منتشرة فى كل البلاد المدارية والمجاورة لها نخص منها بالذكر الهند ومصر . وقد أدخلت من أوروبا الى أمريكا فانتشرت بأمريكا الشمالية والجنوبية حتى أصبحت من الحشائش المعتبرة أنها رديئة بوجه عام .

ويظهر أن زراعة الجراوة كعلف قديمة فى مصر ولكنها ليست بغارقة فى القدم ولم يعثر عليها فى الآثار المصرية القديمة .

التوزيع — لقد كانت زراعة الجراوة موزعة فى جهات القطر أما الآن فقد أصبحت محصورة فى مديريتى قنا وأسوان . حيث تزرع بها فى الحقول محملة فى الغالب على محاصيل أخرى كمحصول الذرة الرفيعة النبارى ومحصول الشعير عادة أثناء وجودهما فى الأرض . وتزرع فى أحوال قليلة وحدها كمحصول قائم بنفسه فى الحقل لأجل العلف الأخضر . والجراوة تزرع فى مديريتى قنا وأسوان بالأراضى التى يوجد فى ريها بعض الصعوبة وتزرع فى قطع صغيرة بضواحى القاهرة نادرا .

أما الجراوة الوحشية فتوجد مبعثرة فى كل القطر نامية من نفسها حول المساقى والمراوى بالحقول .

الأرض — الجراوة يمكن زرعها فى مختلف من الأراضى ولكن أوفق أرض لها هى المتوسطة الطينة نوعا .

تجهيز الأرض — تحرث الأرض سكة أو لا تحرث ثم تقسم الى بيوت صغيرة بواسطة البتون . أما الطريقة المتبعة بضواحى القاهرة فهى حرث الأرض سكتين على الأقل وتزحيفها وتخطيطها كما تخطط للقطن .

البذر — إن الطريقة المتبعة الآن فى مديرية قنا أن تبذر التقاوى (الحب) مع الذرة النبارى بحيث تبذر تقاوى الجراوة فى نقر فوق البتون فقط أو فـوق البتون وفى أرض البيوت على مسافة ستين سنتيمترا فى المتوسط بين النقرة والنقرة ثم تغطى التقاوى بطبقة من التراب رقيقة .

أما إذا زرعت الجراوة كمحصول قائم بنفسه فانها تزرع فى أرض البيوت وفوق المتون على مسافات أقل مما ذكر آنفا .

والمتبع بضواحى القاهرة أن تزرع على جانبى خطوط كخطوط القطن على مسافة ٥٠ — ٦٠ سنتيمترا بينها وبالتبادل (أى رجل غراب) .

زمن البذر — تبذر الجراوة فى مديريتى قنا وأسوان فى شهر أغسطس عادة أما إذا وجد الماء فتبذر قبل ذلك أى فى شهر يوليه .

المحصول — بعد بذر الجراوة تخرج النباتات من الحب وتنمو فوق سطح الأرض إلى أن تبلغ فى الارتفاع نحو متر تقريبا أى بعد البذر بنحو سبعين يوما . وفى هذا الوقت تؤخذ القطعة الأولى من العلف الأخضر لتغذية الماشية عليها . وبعد ذلك بنحو خمسين يوما تؤخذ الثانية . ثم تترك النباتات لتكوين الحب للتقاوى . وبعد حصد التقاوى تترك نباتات الجراوة لنفسها فى حالة سكون أثناء أشهر الشتاء بينما يحصد محصول الذرة الرفيعة النبارى ثم تزال جذور الذرة الرفيعة من الأرض بواسطة الفأس . ثم تروى الأرض ريا غزيرا بلا حرث ثم يبذر الشعير ويحصد فى مارس . فتأخذ الجراوة التى خلا لها الجو بعد حصد الشعير فى النمو فتترك لأجل التقاوى خاصة . ويحصد محصول الحب فى شهرى أبريل ومايو .

والمتبع بضواحى القاهرة أن تعزق مرتين على الأقل وأن تروى بانتظام للحصول منها على ثلاث حشات .

ويظهر أن دراوة الذرة وخف الذرة قد أخذا يحلان محل الجراوة ولا يبعد أن يتسبب عنهما ابطال زراعتها فى مصر .

قصب السكر

لقد كان السكر حتى أواخر القرن الرابع عشر غير معروف فى أوروبا وكان فى أول القرن التاسع عشر معتبرا ضمن الكماليات بتلك القارة أما فى الوقت الحاضر فانه مقيد بها ضمن الضروريات ويباع بأثمان جعلته فى متناول كافة طبقات الناس .

ومع أن السكر حاصل صناعى فان مادته موجودة فى عدد كبير من النباتات المزروعة بل فى معظم النباتات لا سيما فى ثمارها وهو يستخرج من كثير من النباتات المزروعة كقصب السكر وذرة السكر أى الذرة الحلوة الرفيعة وبعض النخيل والبنجر وبعض الذرة الشامية كالذرة الشامية الحلوة وهلم جرا .

وسكر القصب كما يدل عليه اسمه موجود بكثرة فى القصب كما أنه يوجد بكميات عظيمة فى البنجر .

ومنتوج السكر فى العالم آخذ فى الازدياد والمستخرج من القصب يقرب من نصف منتوج سكر العالم كما أن النصف الثانى يستخرج من البنجر وأما الباقى فيستخرج من محاصيل أخرى أقل أهمية .

ويزرع بنجر السكر بالجهات الدافئة من المنطقة المعتدلة أما قصب السكر فيزرع بالبلاد المدارية والمجاورة لها .

وقد كان من اتجاه نظر العالم الى الاكثار من زراعة القصب أن انتشرت زراعته فى مزارع واسعة مما استدعى تشغيل عدد كبير من العمال وزراعة البنجر آخذة فى الاتساع كما أن انتاج سكر البنجر آخذ فى الازدياد المضطرد مما سبب هبوطا فى الأثمان جعل زراعة القصب وصناعة السكر من العمليات القليلة الربح فى بعض البلاد حتى لجأ صغار زراع القصب الى تحويل أنظارهم الى غير القصب. ويظهر أن صنع السكر لا يكون جيد الربح إلا إذا كان بمقدار كبير يحتاج مصروفا هائلا وماكينات عظيمة متعددة الأشكال .

وقد كان النظام المتبع فى مصر قبل بيع أراضى الدائرة السنية أن أكثر الأطيان التى تزرع القصب كانت مجاورة لفابريقات السكر التابعة لها فيجمع القصب وينقل إليها مباشرة . ولما تم بيع أراضى الدائرة السنية بيعت الفابريقات لشركة فرنساوية وبيعت الأطيان الى الأهالى فساد نظام انفصال الفابريقات عن الأطيان وتخصص كل منهما الى عمله ونظرا لازدياد الطلب فى السوق على القطن المصرى وارتفاع ثمنه وكثرة اصابة القصب بالحشرات مع عدم تحسين أصنافه فضل أكثر الزارعين زراعة القطن التى اتسعت بسبب ذلك وحلت محل القصب فى كثير من أراضى مصر الزراعية . فأخذت زراعة القصب فى النقص من جراء ذلك بعد أن كان القصب كالقطن عماد ثروة فى مصر حتى صار يخشى انقراض صنع السكر من القصب فى مصر .

البوتانيقا — ينتمى قصب السكر الى النوع المسمى باللاتينية سكاروم أو فيسينارم ، ل (Saccharum Officinarum, L.) من الجرامينية (Gramineæ) وهو نبات معمر ذو ساق أرومية تحت سطح الأرض تخرج من براعيمها سيقان هوائية تحتوى على عصارة مائية بها مادة السكر. ونبات قصب السكر عبارة عن الساق الأرومية والجذور الخارجة منها وضاربة فى الأرض والساق الهوائية الخارجة من الساق الأرومية حاملة أوراقا ونورة .

ولم يتيسر للآن ايجاد طريقة ترتيب جازمة لأصناف قصب السكر الموجودة بأقطار العالم سواء فى ذلك الأصناف الناتجة من العقل المغروسة أو الأصناف الناتجة من الحبوب المتكونة من الأزهار بالبلاد المدارية . وبالرغم من الجهود العظيمة التى بذلت فى هذا السبيل لاخراج ترتيب لأصناف القصب نخص منها بالذكر مجهودات نويل ديير ، وايكهارت فان الحالة ما تزال فى حاجة شديدة الى ترتيب علمى مؤسس على تباينات بوتانيقية وذلك لما يوجد .

الأوراق — أوراق قصب السكر طويلة عريضة قد تصل الى ٦٠ سنتيمترا فى الطول . وهى مرصوصة على الساق فى صفين رأسيين محولة بالتبادل على جانبيها ويخرج من كل كعب من كعوب الساق ورقة .

وورقة قصب السكر بها خلايا تطويها مع بعضها عند عدم كفاية وارد الماء فتقلل فقد الرطوبة أما غمد الورقة فيقوم بوقاية البرعوم الذى يلتف حوله . وكلما سرى النضج فى النبات تنفك الأوراق عن الساق وتبقى معلقة أو تسقط . وسقوط أى ورقة يعتبر دليلا على نضج السلامى التى بأسفلها .

الساق — والساق الهوائية النامية فوق وجه الأرض قائمة كبيرة اسطوانية مركبة من عدة سلاميات يختلف طولها مفصولة عن بعضها بكعوب أى مفاصل والسلاميات قصيرة لدى قاعدة الساق وعند قمتها وتزداد فى الطول نحو وسط الساق وفى الجزء الذى فوق الوسط مباشرة ويختلف طول سلاميات الساق فى الأصناف المتباينة ويقل بفعل العطش أو بغيره من الأحوال الغير موافقة للنمو . وسطح الساق مغطى بطبقة من النسيج الليفى القوى ليعطيها قوة وصلابة . ويختلف لون الساق حسب الصنف ومن أشهر ألوانها الأرجوانى (أى المحمر) والمخطط الأرجوانى الأبيض والأخضر ويوجد ألوان أخرى منها الأصفر والأبيض والبنى وألوان أخرى غير ذلك لا سيما فى الأصناف النامية بالبلاد المدارية . ومعظم الساق مكون من نسيج بارنشيمى عديم اللون مخزون به العصارة . أما الكعوب فمكونة من نسيج ليفى وعائى ولذا تكون أصلب فى الهرس عن السلامى المكونة من النسيج البارنشيمى .

والساق تنضج كعبا بعد كعب من القاعدة الى القمة وكلما نضج كعب تذبل الورقة الملتصقة به وتسقط أو تقشر باليد . والنبات البالغ الناضج يكون ذا ساق طويلة عارية حاملة فى رأسها خصلة من أوراق منتشرة . وعند الحصاد يقطع طرف الساق المورق ويستعمل أحيانا للزرع .

البراعيم — ويوجد لدى كل كعب من الساق برعوم فى مقابل الورقة الملتصقة بالساق . والبراعيم اذا تظهر على الساق بالتبادل على جانبين منها متقابلين . وهى مغطاة بغمد الورقة لوقايتها . وبرعوم ساق القصب هو الذى ينمو الى فرع للساق متى دفن فى الأرض ينتج نباتا تاما .

والصقيع يودى بحياة البرعوم بسهولة لا سيما اذا تجمعت الرطوبة تحت غمد الورقة وفوق البرعوم .

وبما أن كل كعب من الساق تحمل برعوما يصلح لأن يستعمل فى الغرس . فان الكعوب العليا الطرية أى الزعازيع تعطى أفضل النتائج غير أن الاقتصار على استعمالها وحدها للتقاوى لا يتيسر دائما ولذا يلتجأ دائما أبدا الى العادة الجارية فى الاستعمال وذلك بتخصيص جزء من الأرض المزروعة قصبا لاستعماله فى الغرس حيث تؤخذ السيقان كاملة وتقطع لهذا الغرض . ويسمى قصب هذا الجزء بالتقاوى تمييزا له من القصب المحصول الذى يرسل الى الفابريقة .

الجذور — جذور القصب ليفية تسرى الى مسافة ٤٥ — ٩٠ سنتيمترا من قاعدة الساق . وقد تنزل آلياف الجذور الى ٣ — ٤٫٥ متر فى الأراضى الرملية .

ويوجد لدى كل كعب منطقة محيطة بالساق كالشريط يوجد بها عدة نقط شفافة تقريبا . فاذا ما حفظ الكعب نديا بملامسته الأرض يخرج من هذه النقط جذور حقيقية ليفية . وقد يبرز من هذه النقط آلياف قصيرة تحيط بالساق عند الكعب وهذه الألياف هى جذور ساكنة أى نائمة وفى قدرتها أن تنشأ اذا زرع الكعب فتكون مجموعا جذريا للنبات الصبى النامى من البرعوم (أى العين) المجاور لها .

وبما أن كل ساق (أو فرخ أو خلفة) جديدة تحمل براعيم من هذا القبيل فان ما يوجد منها تحت وجه الأرض ينمو كذلك وينتج فراخا ثانوية . وهكذا تنشأ عدة سوق جديدة من عقلة واحدة تغرس فى الأرض. وهذا هو ما يمكن تسميته بالشطء فى القصب لأن العقلة متى غرست فى الأرض تنشأ منها جذور تسير فى الأرض تحت سطحها وترسل منها فراخا ترتفع فوق سطح الأرض مكونة صحبة منها . وتكون السيقان كلها متصلة من أسفلها بساق أرومية تترك فى مكانها فى الأرض أثناء قطع عيدان القصب التى نضجت لارسالها الى الفابريقة .

والموجود تحت سطح الأرض جزء صغير من ساق القصب متصل بالعقلة التى زرعت أو بعود قصب آخر نمت هذه الساق من برعومه . والبراعيم التى بهذا الجزء من الساق المدفون فى الأرض متقاربة من بعضها بحيث تمكن عددا من السوق من أن تخرج فى صحبة بسبب نمو هذه البراعيم التى تحت وجه الأرض الى عيدان صبية .

طريقة التكاثر — والقصب فى البلاد المدارية بوجه عام ينتج أزهارا ويكون حبوبا يمكن استعمالها تقاويا للبذور واخراج الزرع . الا أن المتبع فى زرع القصب منذ الأزمان الغابرة أن تغرس عقل من الساق تشمل الساق بأكملها أو أجزاء منها عليها براعيمها . لأن هذه الطريقة من التكاثر فى القصب مفضلة للأغراض التجارية والبرعوم بمجرد تنبهه برطوبة الأرض وحرارتها ينتفخ وينمو الى فسيلة ينشأ منها عود عليه براعيم لدى كل كعب. ونمو عيدان القصب المجتمعة مع بعضها فى صحب ينتج من نمو عدة من البراعيم الموجودة بقاعدة النبات الصبى (أى الساق الأصلية الأولية) وفى العادة من الكعوب الموجودة تحت سطح الأرض . وكل صحبة تتركب من عيدان قصب مختلفة الجرم والعمر . لم يخرج من البرعوم المغروس سوى عود واحد منها أما باقى عيدان الصحبة فتنسب اليه غير مباشرة . والنسبة المئينية لما يقدر على النمو من براعيم العقلة المغروسة يختلف كثيرا حسب الأصناف كما أنها تختلف بالنسبة للبراعيم الموجودة بالجزء العلوى والجزء السفلى من العود والبراعيم تختلف كذلك فى سرعة النمو تبعا للأصناف المتباينة ولموقعها من العود .

والفسيلة الصبية تسحب غذاءها من العقلة أو من النبات النامى من قبلها الى أن تتم نشأة جذورها الخاصة بها لنموها بالماء والغذاء اللازمين لها من الأرض .

أما النباتات التى تنتج من حبوب القصب القادرة على الانبات فانها بطيئة النمو جدا تحتاج سنينا لكى تصل الى الجرم الذى يتحصل عليه عادة فى بضعة أشهر فى حالة تكاثر القصب من براعيم العقل .

مكث قصب السكر فى الأرض — قصب السكر نبات معمر تمكث ساقه الأرومية بعد غرس العقلة فى الأرض عدة سنين تنتج فى خلالها نباتات قصب جديدة فى كل عام . وأول محصول يتحصل عليه من العقل المغروسة فى الأرض يسمى "بالقصب البكر" . أما المحاصيل التى يتحصل عليها بعد ذلك فتسمى "بالقصب العقر" وقد يعقر القصب سنة أو سنتين أو أكثر من ذلك إلا أن منتوج الفدان يقل فى كل محصول عن المحصول الذى قبله ولذا يلتزمون بغرس القصب سنويا أو بعد أخذ محصول الى خمسة محاصيل من القصب العقر محافظة على جودة منتوج الفدّان وتفاديا للنقص المتزايد فى حالة التعقير المستمر . ويختلف عدد محاصيل القصب العقر فى الأقطار المختلفة فيؤخذ ٤ — ٥ محاصيل عقر فى جزائر الهند الغربية و٣ فى مويتيوس ومحصول عقر واحد فى لويزيانا أما فى جزيرة جاوى فان زراعة القصب العقر محدورة بقانون يحرمها ولا يسمح إلا بزراعة القصب البكر.

تحسين القصب — إن عيدان قصب السكر الناتجة من البراعيم تتباين فيما بينها فى النسبة المئينية للسكر وفى صفات أخرى نافعة وانتقاء العقل للغرس من الصحب التى عيدانها غنية فى السكر ينتج عنه تحسين فى مرتبة المحصول التالى . وبهذه الطريقة أى طريقة انتقاء العيدان الجيدة يمكن ايجاد بعض التحسين فى قصب السكر .

والقاعدة العامة هى أن النباتات النامية من الحبة تظهر تباينات فيما بينها أكثر مما لو كانت نامية من البراعيم . ولذا يغتنمون هذه الفرصة فينتقون من نباتات القصب النامية من الحب ما تقع الرغبة عليها لوجود الصفات المرغوبة بها ثم يجرون اكثارها بعد ذلك بغرس القصب بالعقل كالمعتاد. وبذلك يحتفظون بالصفة المرغوبة وينشرونها . وزرع الحب متبع الآن إذ يلجأون اليه باعتباره أول خطوة فى سبيل اخراج أصناف جديدة من قصب السكر .

والغرض الذى يرمى اليه فى تربية قصب السكر هو انتاج أصناف جديدة تعلو فى قيمتها الاقتصادية عن الأصناف المعروفة . وأهم اعتبار هو وفرة السكر لأن منتوج السكر باعتبار الفدّان يتوقف على عدة عوامل منها :

(١) مقاومة القصب للمرض .
(٢) المقاومة للعطش وكثرة المطر .
(٣) وزن منتوج الفدّان .
(٤) غنى العصارة ونقاوتها .
(٥) الزمن اللازم للنضج .
(٦) صفات القصب فى العصر بسبب طبيعة أليافه .
(٧) صلاحية القصب المعصور (المصاص) للوقود .

ولا يتيسر اعتبار كل هذه الصفات معا فى آن واحد بل يجرى الانتقاء فى القصب بالنسبة لعامل ثم يجرى الانتقاء فى قصب آخر بالنسبة لعامل آخر على أمل الجمع بين الصفتين فى الكودن الذى ينتج ويجرى مثل ذلك مع الصفات الأخرى .

التاريخ — يظهر أن موطن قصب السكر المزروع هو جزائر المحيط الهادى الجنوبى والصين الجنوبية وكوشنشينا وبنغالة والأرخبيل الهندى أما أصله الوحشى فلم يعثر عليه .

وزراعة القصب منتشرة الآن بالبلاد الحارة والبلاد المجاورة لها من العالمين القديم والجديد .

وزراعة القصب لم تكن من قبل معروفة لدى قدماء المصريين ولا يعلم بالدقة مقدار الزمن الذى مضى عليها فى مصر .

والرأى السائد هو أن زراعة قصب السكر أدخلت الى مصر بواسطة العرب الذين جلبوه من الهند فى القرون الوسطى فانتشرت زراعته الى بلاد الغرب والمشرق ومصر وقبرص وصقالية والأندلس وجنوب اسبانيا عام ٧٥٥ بعد الميلاد وجزيرة ماديرا ١٤٢٠ ومنها الى جزائر الخالدات (جزر الكنار) وفى عام ١٤٩٣ نقلها كولومبوس الى أمريكا فوصلت الى المكسيك عام ١٥٢٠ والى البرازيل عام ١٥٣٢ والبيرو عام ١٥٣٢ وباقى جمهوريات أمريكا الجنوبية وهايتى وجزائر المحيط الأطلسى عام ١٦٢٠ — ١٦٥٠ مثل كوبا وجوادلوبا ومارتينيكا وباربادوس ولم يأت عليها نهاية القرن الثامن عشر الا وكانت قد انتشرت فى جميع العالم حتى أصبح القصب يزرع الآن فى كل البلاد المدارية تقريبا وقد أدخلت زراعته الى جزيرة بوربونه منذ أول عهد استعمارها والقصب المسمى باسم جزيرة أوتايتى لا ينمو من نفسه بتلك الجزيرة . وقد أدخلت زراعة القصب الى المستعمرات الفرنسية والانجليزية فى أواخر القرن الثامن عشر وأوائل التاسع عشر أما الآن فقد أصبح قصب السكر يزرع أينما وجد المناخ والأرض الموافقان .

وعهد قصب السكر بالزراعة غارق فى القدم . وهو أساسيا نبات المناطق الحارة كما أنه يجود فى المناطق المجاورة لها الا أن محصوله لا يكون بها فى وفرته كما فى المناطق الحارة .

وقد كانت الفابريقات التى ابتدأ وجودها منذ محمد على باشا فى القطر المصرى موجودة فى مراكز مختلفة وكانت أكبر مشجع على زراعته .

المناخ — ان قصب السكر أساسيا نبات مدارى وهو ينمو جيدا فى المناخات التى تحت المدارية ولكنه لا يكون محصوله وافرا كما هو فى المنطقة المدارية ، والجو الحار الندى المتبادل مع أوقات من الطقس الجاف هو أوفق مناخ للقصب ولا يجود القصب فى الجبال جودته فى الأراضى الواطئة . واذا زرع بالجبال فانه يأخذ وقتا طويلا لينضج فيه وينقطع عن اعطاء محاصيل وافرة .

والنسيم البحرى المعتدل لا يضاد نموه ولذا فالمناخ البحرى موافق لزراعته فى جزر المناطق الحارة ولا يتيسر فى هذه الجزر زرع نبات متعرض لنسيم البحر المحمل بالأملاح سوى نبات القصب .

والقصب فى مصر لا يدرك نضجه باخراجه أزهارا وحبوبا . وقد يزهر بجهات الصعيد القبلية الا أن أزهاره ناقصة البناء . وللمناخ تأثير كبير على نمو جميع النباتات ولا سيما المزروعة منها لأجل المنتوجات التى تفرزها مثل سكر القصب . فالصقيع له تأثير ضار بعصارة القصب من شأنه أن يؤثر

على بعضها فلا يمكن أن تتبلور لتحول بعض السكر وانعكاسه الى ضروب السكر التى لا تتبلور . وفى أثناء سير الصقيع تمنع الدرجة الواطية من الحرارة حدوث مثل ذلك . وانما ارتفاع درجة الحرارة هو الذى يسبب ابتداء الاختمار .

وقد كان من مفعول الصقيع بقصب الدائرة السنية فى يناير سنة ١٨٩٣ أن أنقص محصول السكر الذى من المرتبة الأولى من ٨,٦٦٪ الى ٨,١٨٪ كما جاء فى تقرير الدائرة المذكورة عن تلك السنة .

والقصب نبات يحتاج الى درجة حرارة مرتفعة وكميات كبيرة من الماء .

الأصناف — لقصب السكر أصناف شتى تختلف باختلاف البلاد التى تعود على مناخها، وتقسم أصناف قصب السكر المزروعة فى مصر الى ما يأتى :

(١) البلدى — يزرع فى مصر منذ قرون وهو على الأرجح مصرى منذ زمن طويل وقد يعزوه بعضهم الى بتافيا ولكن لم يقم دليل على ذلك وهذا الصنف لا يستعمل الآن لاستخراج سكره أما ما يزرع منه الآن فنادر جدا يستهلكه بعض أهل المدن . وساق هذا الصنف صفراء فاتحة اللون أقصر من ساق غيره من الأصناف الأخرى وأرفع منها وأقل فى متانة القشرة وأطرى وألين منها كثيرة العصارة أقل نسبة مئينية فى سكر العصارة .

(٢) والرومى — يمتاز الرومى عن البلدى بعكس ما ذكر ومن ضروبه ما يأتى :

أولا — الرومى الأبيض — وهو صنف ساقه صفراء مخضرة سماه الفلاح المصرى بذلك نظرا لأنه مستجلب من الخارج وأصله وارد الى مصر من جزيرة تاهيتى فى أوائل القرن الماضى وهو يحتاج زمنا ينضج فيه أكثر مما يحتاجه غيره ويعرف عند شركة السكر باسم تاهيتى أبيض وهناك قصب رومى أبيض آخر أصله من جامايكا ويعرف عند الشركة باسم جامايكا أبيض به مسحة مائلة الى الاصفراء .

ثانيا — الرومى الأحمر — وسماه الفلاح بذلك للون ساقه البنفسجى المحمر وهو يحتوى على أعظم نسبة مئينية من السكر يتحمل البرد والصقيع ويصون نفسه زمنا بعد حصاده أكثر من غيره . يعتبر أفضل من غيره أصله مستجلب من بوربونة فى أوائل القرن الماضى (ويعرف لدى شركة السكر باسم جامايكا الأحمر) .

ثالثا — الرومى الأحمر المخطط — سماه الفلاح بذلك لأجل لون ساقه البنفسجى المحمر المخطط بخطوط مصفرة أو مصفرة مخضرة نوعا . محصوله أكثر من محصول غيره وزنا وهو أقل من الأبيض فى طول مكثه حتى ينضج ويعرف عند شركة السكر باسم جامايكا المخطط .

وقد استحضرت شركة السكر المصرية أصنافا غير ما ذكر من جزيرة جاوى وغيرها وكلها فى نظر الفلاح ضروب من الرومى أهمها المسمى عند الشركة المذكورة باسم "١٠٥" وخد الجميل الخ واليك بعضها وهى :

(٣) والأمريكانى أو " ١٠٥ " — وهو من أصناف القصب التى استحضرتها شركة السكر المصرية من جاوى لتحسين المحصول المصرى . عوده يابس القشرة أبيض سمنى اللون يصل فى طوله الى مايقرب من الأربعة الأمتار تقريبا أرفع من الرومى وأكثر منه فى السكر (ربما زاد عن ١٤ ٪) ولكنه أقل من الرومى الأحمر وهو أكثر الأصناف تحملا لشح الماء والرغبة فيه شديدة نظرا لتفضيله على غيره فى استخراج السكر ولكثرة متوجه باعتبار الفدان . وهو أكثر فى عدد أشطائه (خلفة) ولا يعاب عليه الا أنه لا يتحمل البقاء طويلا بعد قطعه بل يجب عصره بعد ذلك فى مدة لا تزيد عن أربعة أيام أو أسبوع على الأكثر . وأصل هذا الصنف كودن .

(٤) خد الجميل — ويسمى أيضا بالعينات قصبه فى العادة محمر أشبه بلون العسل الأسود الفاتح اللون أقل خلفة من غيره يتأثر بالطقس كثيرا وهو أقل من الرومى محصولا طعمه مستطاب فى المص تنفصل قشرته بسهولة وبسرعة .

وأصناف القصب الرومى والجاوى تزرع بالوجه القبلى لأجل استخراج سكر الساق وقد يزرع قليل من الرومى بالوجه البحرى وكذلك بالوجه القبلى فى أكناف بعض المدن أو القرى لأجل أهلها الذين يمصون عصارة ساقه .

التوزيع فى مصر — ان زراعة القصب لأجل استخراج سكره محصورة الآن فى بعض مناطق من الصعيد قريبة كثيرا أو قليلا من فابريقات السكر مثل منطقة الشيخ فضل ومنطقة الروضة وأبى قرقاص ومنطقة البلينا ومنطقة نجع حمادى وأرمنت والمطاعنة وادفو ووادى كوم أمبو .

أما باقى جهات الوجه القبلى والفيوم والوجه البحرى فيزرع بها القصب فى مساحات صغيرة لا لاستخراج سكره بل لاستعمال أهالى الجهة ومدنها وقراها وأهالى عواصم المديريات المجاورة وأهالى القاهرة والمدن الكبيرة . فيمصه الناس أو يعصرونه فى منازلهم بواسطة عصارات من الخشب صغيرة تدار باليد لشرب العصارة التى تسيل منها .

وقد يزرعه البعض فى الوجه البحرى وكذلك فى الوجه القبلى لعصره فى عصارات كبيرة تدار بمحرك بترولى أو بخارى او بواسطة الحيوانات لصنع العسل الأسود من عصاراته .

وهو فى الوجه القبلى يزرع بالأراضى التى تروى بالراحة من الترع المستديمة الماء وفى الأراضى التى تروى بالماكينات الرافعة ولا يزرع بأراضى الحياض . أما فى الوجه البحرى فيزرع قصب السكر بالجهات التى تروى بالراحة أو بالرفع وقصب السكر لا يزرع بالأراضى المالحة ولا الرملية .

الأرض — ينمو قصب السكر فى أية أرض تقريبا فالأراضى الطينية المتوسطة والمارلية والكلسية كلها صالحة كثيرا أو قليلا لزراعة القصب. و بالنظر لأن ثمنه آخذ فى الهبوط لا يمكن زرعه بمكسب الا فى الأراضى التى هى بالضرورة أوفق لزراعته .

وأوفق الأراضى لزراعة قصب السكر هى الأرض الطميية والطينية والمتوسطة التى هى مخلوط من طين ورمل بها نحو ١ ./. من الجير الثقيلة المفتحة المصفات (أى المصروفة) .

أما الأراضى الطينية الثقيلة فلا توافق زراعة القصب لقلة التهوية وركود الماء بها بكثرة اذا لم تكن بها تصفية جيدة .

والأراضى الطينية الغنية توافق القصب إلا أنها فى ذلك أقل من المتوسطة الثقيلة أما الأراضى الرملية والكلسية فلا تحتفظ بالماء الكافى بها وتعطى محصولا قليلا .

أما الملحة والرطبة فلا توافق قصب السكر . وتعطى محصولا ضعيفا جدا فان وجود الملح الزائد فى الأرض (فوق ٢ ./.) مضر بالقصب جدا حيث يعوق نموه ونشأته فضلا عن أنه يؤثر على عصارته ويجعلها مالحة ويصير سكره مالحا كثيرا أو قليلا يمتص الرطوبة من الجو وتحط قيمته إذا خزن . والأراضى الواطية المنسوب التى ترتفع مياه النشع فوق سطحها وقت فيضان النيل لا تصلح لزراعة القصب بها لأن عصارته تتشرب بماء النشع وتصير مالحة وتفقد حلاوتها بسبب الملح الذى امتصته عيدان القصب من مياه النشع وقت الفيضانات العالية . ولذا يجب تجنب زرع القصب بالأراضى المالحة. والجير لازم فى جميع أراضى القصب وما ينقصها منه يجب اضافته اليها فى السماد .

والقصب كالقطن محصول منهك للأرض ومعتبر محصولا صيفيا مثله .

الدورة — يزرع القصب بعد البرسيم أو بعد بور و يعقب زراعته دائما نبات بقلى كالفول والبرسيم الخ . ليعيد الى الأرض قوتها التى أنهكها القصب . وبعد هذا "الباق" تزرع ذرة نيلية ثم تترك الأرض بورا فى السنة الرابعة . ولا يؤخذ منها محصول شتوى كما يفعل صغار الزارعين .

وفى الوجه القبلى أحيانا يترك القصب فى الأرض مدة ثلاث سنوات . وأحيانا يترك مدة سنتين وأحيانا أخرى قليلة لا يسمح له بأن يشغل الأرض الا سنة واحدة .

أما فى الوجه البحرى فيترك فى الأرض دائما لمدة ثلاث سنين وقصب السكر فى الجهات التى يزرع بها فى الوجه القبلى لأجل استخراج سكره يحل بها محل القطن بالوجه البحرى .

تجهيز الأرض — ان تجهيز الأرض للقصب هو كتجهيزها للقطن غير أن الحرث العميق ألزم للقصب مما هو للقطن ولذا فأرض القصب فى مناطقه الواسعة تحرث غالبا بالمحراث البخارى فتحرث الحرثة الأولى على عمق ٢٨ سنتيمترا والثانية على عمق ٣٥ سنتيمترا والثالثة على عمق ٣٥ سنتيمترا .

فتحرث الأرض حرثا جيدا عميقا مرتين أو ثلاث مرات بالمحراث البخارى أو بالمحراث الذى تجره الحيوانات ثم تزحف وتخطط الخطوط (السرايب) بينها الاخاديد على مسافة تختلف من ٨٠—١٠٠سم تبعا لنوع الأرض .

ويحسن فى حالة الحرث بالحيوانات أن تحرث السكة الأولى أى « الفك » بواسطة المحراث "الميزان" الأفرنجى .

والأرض المعدة لزرعها قصبا إما أن تكون بورا أو تكون مزروعة برسيما قلبا وفى هذه الحالة الأخيرة يكون المحراث "الميزان" الأفرنجى أفضل لفك الأرض السكة الأولى لأنه يقلب عاليها سافلها فيدفن البرسيم فى باطنها . وهناك طريقة أخرى لحرث الأرض حرثا عميقا بالحيوانات وذلك بأن تحرث الأرض فى شهر ديسمبر (سواء كانت بورا أو مزروعة برسيما قلبا) ، أو سكة بواسطة المحراث "الميزان" الأفرنجى و بعد هذا الفك يعاد عليه بالمحراث البلدى وذلك بتسيير المحراث البلدى فى نفس السكة التى سار فيها المحراث الأفرنجى فيفك قاع الخط أى السكة متعمقا فى الأرض و بعد ذلك توطد الأرض ولا تزحف وذلك تبعا لحالها ولاخوف من تنعيمها كثيرا كما كان البعض يخشى أن يجد الفرخ الصبى النامى من القصب صعوبة فى الخروج من الأرض الى سطحها .

و بعد ذلك تثنى الأرض أى تحرث سكة بالمحراث الأفرنجى قاطعة للأولى يعقبها فى أثرها حرثة بالمحراث البلدى الذى يسير فى نفس الخط الذى سار فيه المحراث الميزان وفى هذا الوقت تكون الأرض فى حالة موافقة جدا فتقطع خطوطا (سرايب) بواسطة الطراد الأفرنجى أو بواسطة الطراد البلدى (كل تسعة خطوط فى قصبتين فى الأراضى الجيدة) .

وتمسح الخطوط جيدا برفع كل الطبقة المحروثة فوق الخطوط و بابقاء قاع الاخدود عند المنسوب الذى وصل اليه سلاح المحراث .

وفى أحوال عديدة لاتكون الزراعه الضيقة المكلفة التى من هذا القبيل ضرورية بل تحرث الأرض حرثتين مبكرا أو تخطط خطوطها وتترك بهذه الحالة الى أن يحين زمن الزرع ويحل فتشق الخطوط القديمة بعد زرع العقل .

ومن المفضل كثيرا ترك الأرض بهذه الحالة معرضة للشمس والهواء وخطوطها مخططة لأن ذلك أفضل من تركها منبسطة اذ بذلك يبقى سطح أكبر تحت تأثير الهواء والشمس والمؤثرات الأخرى المفيدة .

الزرع — يتكاثر القصب بواسطة العقل وقد يزهر ببعض الجهات الجنوبية من القطر المصرى إلا أنه لايحمل حبوبا . وأفضل العقل للزرع ما كانت أقرب من قمة العود (أى الزعزوغة) لاحتوائها على نسبة كبيرة من سكر الجلوكوز وهى بين ٣ — ٥ كعوب من القمة . و يوجد بكل كعب من

القصب برعوم أى عين صبية تخرج منها فراخ تبحث عن الهواء كما تخرج جذور تضرب فى الأرض مثل مايحدث فى حالة البزرة النابتة .

أما العقل القريبة من الجذور المحتوية على كثير من سكر القصب فأقل صلاحية للزرع و براعيمها غير صبية العمر .

و يمكن تحسين صنف القصب لاجل زيادة المحصول الذى يتحصل عليه من الحقل وذلك بانتقاء التقاوى (العقل) التى تشبه البزور فى نموها كما رأيت .

ومما يؤسف له أن زارعى القصب فى مصر يهملون ذلك ولا يستعملون للتقاوى الاقصبا من حقول منبوذة أومنهكة ولو كانوا قد وجهوا عنايتهم الى هذا الانتقاء لأوجدوا من زمن مضى تحسينا عظيما واستزادوا المحصول بما كان يحفظ صناعه السكر مما أصابها من سوء الحظ .

و يستعمل للتقاوى عيدان لم يصبها الضجعان بسبب الرياح الشديدة لانه يقلل من سكرها و يختار للزرع بوجه عام القصب الذى نمى فى الأرض لمدة سنتين . فيقطع من حقله و ينقل الى المحل الذى سيزرع به ثم يزال ماعليه من ورق بواسطة تقشيره من ورقة بحيث لايترك ورق على الكعوب ولاعلى البراعيم . وتقطع العيدان الى عقل طول كل عقلة نحو ٥٠ — ٦٠ سنتيمترا تقريبا أولاتقطع العيدان الى عقل وتوضع بطولها كما هى . وتوضع العقل أو العيدان مفردة أو مزدوجة بجوار بعضها أطرافها متلامسة بحيث لاتكون جذور عود ملامسة لجذور عود آخر أو زعزوعة عود ملامسة لزعزوعة عود آخر . وتكون البراعيم أى « العيون » على الجانبين ظاهرة اذا أمكن خوفا من تلفها وتسهيلا لانباتها . ثم تغطى العقل بطبقة خفيفة من التراب بعمق ٧ — ٨ سنتيمترات ثم تروى . وتسمى هذه الطريقة « بالتكفين » أو « الردم » و يعتبرها البعض خير الطرق لزرع القصب .

وتوجد طريقة للزرع «بالردم» وذلك أنه بعد وضع العقل فى الاخاديد يهال تراب الخطوط عليها و يسوى فوقها الى سطح منبسط يقسم الى بيوت تروى كالمعتاد و بعد ظهور السوق الهوائية فوق وجه الأرض جيدا تشق الاخاديد بينها فتصبح النباتات فى رءوس الخطوط أى فى وسطها و هناك طريقة أخرى تسمى « التدويس » وفيها تملأ الاخاديد بالماء ثم توضع العقل فى الأرض وتغطى بقدم الزارع غير أن نباتات هـذه الطريقة لاتحتمل الظمأ على مايقال مثل نباتات الطريقة الأولى ثم ان البراعيم فى هذه الطريقة تكون فى اتجاهات متباينة أى أن بعضها قد يتجه الى فوق و بعضها الى تحت و بعضها الى جنب فالبراعيم التى فى الوسط الأعلى تنبت قبل غيرها وتليها التى بالجوانب أما البراعيم المتجهة الى أسفل ففى الغالب تموت ولا تنبت ، فيتضح من ذلك أن عقلة القصب لاتخرج من النباتات بقدر منتهى كفاءتها فضلا عن أن النباتات التى تخرج منها لاتنبت متآزرة مع بعضها .

وقد ظهر من التجارب التى أجريت حديثا فى مزارع « داروار » بالهند عام ١٩١٨ وقبل ذلك حيث قطعت سوق القصب الى عقل كل عقلة بها برعوم واحد فقط . ثم زرعت كل عقلة بحيث

يكون برعومها متجها الى فوق . وقد ظهر من هذه التجربة أن نسبة الانبات فى البراعيم أكثر مما فى الطرق الماضية (٨٠ ٪) . وان انبات هـذه العقل القصيرة قد يبكر بنحو أسبوع عن العقل المعتادة وخرجت النباتات مع بعضها فى الحقل . فجاء المحصول منتظما . وأن النباتات التى خرجت من براعيم العقل القصيرة كانت معتدلة رأسيا وذلك لاتجاه البراعيم الى فوق . وأن العقل اذا غرست غرسا عميقا فى الأرض كانت نباتاتها أقل عرضة للضجعان من غيرها وفى اعتدال السوق ما يسهل عمليات الخدمة من عزيق بين الصفوف وما الى ذلك .

ونظرا لزيادة نسبة النبات النامية فى هذه الطريقة تستأصل السرطانات التى قد تخرج على السيقان الرئيسية اكتفاء بما يخرج من براعيم العقل نفسها و بذلك يتوفر السماد و يكون القصب طو يلا غليظا . وتنضج نباتات الحقل كلها بدرجة واحدة وذلك مما يرفع نسبة السكر فى القصب . ولم تجرب هذه الطريقة بمصر للآن . وفى أمير يكا تقطع ساق أول نبات بمجرد ظهور كعوبها وذلك لتقوية الفراخ المحيطة بها فتنمو فى الحال الى عيدان من القصب ولم تجرب هذه الطريقة بمصر للآن وفى المنوفية تقطع العقل أحيانا قصيرة بحيث يكون بكل عقلة برعوم واحد أو برعومان اذا كانت السلاميات قصيرة كثيرا ثم تغرس فى الطين بلا نظام وقت وجود الماء بين الخطوط فتغرس بميل الى أعلى سفح الخط عند قاعدته .

تغطية العقل — تغطى العقل بعـد وضعها فى قاع الأخاديد سواء كانت مزدوجة أو منفردة بأن ينهال الثرى عليها بالفأس من وجه الخط التالى الذى أمام الخط المغروسة فى سفحه أو فى أخدوده سواء من ثرى ظهره أو من ثرى واجهته أو تغطى بقدم العامل . ثم يطلق الماء بعد ذلك على الأرض فيرويها و بعد نحو ثلاثة أسابيع تظهر نباتات القصب على وجه الأرض . ومتى بلغت من الارتفاع نحو ٣٠ سم يغطى ما يظهر من قاعدتها بالفأس بجلب نصف ثرى الخط التالى فيتكون خط جديد محل الأخدود الذى به العقل فتجعل النباتات النامية فى وسط قمة الخطوط الجديدة أما الخطوط القديمة فيصبح فى مكانها الأخاديد التى يسير فيها ماء الرى .

أما فى طريقة التدويس فتغطى العقل بالرجل أولا بدفنها فى قاع الأخدود بأسفل سفح الخط فى الوحل تحت الماء . ثم بعد ظهور النباتات كما مر بك ، تشق الخطوط بالمحراث البلدى فتتكون خطوط جديدة فى قمتها النباتات التى ظهرت فوق الأرض . ثم تمسح الخطوط الجديدة وتهيأ بالفأس تسهيلا لمرور ماء الرى بانتظام بين الخطوط واذا تخلفت بعض العقل عن النمو لجفاف الطقس أو لسبب آخر يرقع مكانها بعقل جديدة أو بنباتات متفرخة من جذور نباتات نامية . و يرى بعض الأمير يكيين تربية القصب فى مشاتل لشتله بدل غرس العقل .

فصل الزرع — ان أفضل وقت لزرع قصب السكر هو من نصف شهر فبراير وطول شهر مارس لغاية آخر الأسبوع الأول من شهر أبريل .

مقدار التقاوى — يبلغ مقدار ما يلزم لأجل التقاوى من عيدان قصب السكر مازنته نحو ٧٠ — ٨٠ قنطارا لكل فدان وربما وصل الى ١٠٠ قنطار أحيانا (= ٤ ١/٢ قيراط صغير) .

الرى — يروى القصب عقب زرعه مباشرة ثم يروى بعد ذلك كل عشرة أيام مرة لمدة ٥ — ٦ أسابيع وبعدها كل أسبوعين مرة ويختلف مجموع الريات حسب الجهات ومتوسطها ١٥ — ١٦ رية . وعند مجىء مياه فيضان النيل الحمراء فى أواخر شهر أغسطس وفى شهر سبتمبر يروى القصب ريا مشبعا من هذه المياه ريتين أو ثلاث ريات . ويستهلك فدان القصب ٨٢٥٠ — ٨٨٠٠ متر مكعب من ماء الرى .

والاقلال من الماء أثناء الصيف ينتج نباتا قصير السلاميات مع نقص فى المحصول . أما الاكثار من الماء وقت ارتفاع النيل أو قرب النضج فيتسبب عنه نقص السكر فى القصب . والقصب العقر يحتاج ريا أكثر من البكر .

ولا يروى القصب قبيل بلوغه بنحو شهر أو ستة أسابيع حتى لا يتأخر بلوغ نباته أو تنقص كمية سكره . والعادة ألا يروى القصب بعد انتهاء شهر أكتوبر .

الخدمة — يعزق القصب بالفأس مرتين أو ثلاث مرات وذلك بين الريات بعد ظهور النباتات الصغيرة فوق وجه الأرض بنحو ٤٠ سنتيمترا . وبعد آخر عزقة تكون عيدان القصب وسط السرايب .

وفى أثناء نمو القصب تذبل أوراقه السفلى وتجف وتبقى عادة ملتصقة بالساق ويجب ترك هذه الأوراق الميتة كما هى وعدم نزعها من الساق أثناء الطقس الجاف . وهذه الأوراق تعوق دورة الهواء بين الزرع أثناء الطقس الرطب . وفى مثل هذا الظرف يتبعون فى أمريكا عادة غير متبعة فى مصر وهى نزع هذه الأوراق الميتة من القصب الآخذ فى النضج والقائها فوق وجه الأرض على الجذور وتركها تتعفن وتكون سمادا جيدا للأرض . وذلك منعا من اصابة القصب بالفطر .

أما فى الهند فيبقون الورق كما هو ويحزمون العيدان لمنع الحشرات ويقال إنه يزيد فى المحصول .

وفى زمن الازهار فى الجهات الجنوبية من الصعيد يكون القصب فقيرا ضعيفا وعصارته مائية ليس بها سكر غير أن الازهار لا تكون حبا لنقص فى بنائها المرفولوجى . وتبرأ النباتات فى الحال من المجهودات التى بذلتها فى التزهير .

وبعد قطع القصب ونزع أوراقه ينقل من الأرض وتترك أوراقه فوق وجهها تغطى أصوله وتحفظها من تأثير الصقيع . ثم تحرق فى أوائل شهر فبراير . ثم تعزق الأرض ويروى القصب (الخلفة أى العقر) ويوالى بالرى وبالعزيق كما حصل له فى السنة الأولى ويتبع معه مثل ذلك اذا بقى فى الأرض سنة ثالثة لأن العادة الجارية فى مصر ألا يترك القصب ينمو فى الأرض نفسها أكثر من ثلاث سنوات .

أما فى أمريكا فيترك سنة رابعة فخامسة وقد جرب تركه عشرين سنة الا أن الأفضل لمحصول القصب فى مصر ألا يترك فى الأرض بعد السنة الثالثة .

وحرق الأطراف والأوراق اليابسة ينتج عنه فقد كل الأزوت. ولكن هذا الحرق مفيد للقصب من وجوه أهمها ما يأتى :

(١) ابادة كثير من الحشرات الثاقبة الساق ، (٢) جفاف الأرض بسرعة عما فى حالة ترك الورق وغيره فوق سطح الأرض ، (٣) التخلص من المادة الخضرية التى لم تتعفن بعد وتتداخل فى أشغال خدمة المحصول .

التسميد — يسمد القصب بالسماد البلدى قبل الحرثة الأخيرة التى تسبق فتح الأخاديد وانشاء السرايب أى الخطوط والزرع. ويلزم الفدان الواحد عشرون مترا مكعبا من السماد البلدى. وقد يجزأ هذا القدر فيوضع نصفه قبل عمل الخطوط للزرع ونصفه الآخر فى شهر مايو أو قبيل آخر عزقة لتغطيته بالتراب أثناء العزق بالفأس وأحيانا لا يسمد محصول السنة الأولى. الا أنه من المحتم تسميد محصول السنة الثانية. وقد يسمد أيضا محصول السنة الثالثة فيعمل ذلك عادة فى شهر مايو. ويسمد القصب فى بعض جهات الصعيد بسماد الطفلة أو بتراب الاكوام الكفرية أو بزبل الحمام (أى زرقه) أو بالمواد البرازية أو ببعض الأسمدة الكيماوية كالأزوتية والفوصفاتية بنسبة ٣٠ ك صوبر فوصفات و ١٠٠ ك كبريتات النوشادر و ١٠٠ ك نترات الصودا . ويوضع تكبيشا أو حفنة تحت كل نبات وتوضع نترات الصودا للنبات الصبى . وكذلك الحال مع كبريتات النوشادر لأن التبكير بتسميد القصب يفيد المحصول .

والقصب محصول منهك جدا يستخرج من الأرض كميات كبيرة من المادة غير الآلية. والسكر وحده مركب من الكربون والأوكسيجين والايدروجين التى يحصل عليها النبات من الجو والماء . ولكن آلات النبات تحتاج كميات من المواد غير الآلية التى تأتيها من الأرض لصنع السكر فى أنسجتها .

وقصب السكر النضيج يحتوى على ٠,٥٪ من الرماد الذى يحصل عليه من الأرض ذائبا فى الماء ومصاص القصب المستعمل وقودا وزعازيع القصب المستعملة علفا للحيوانات وهى خضراء أو وقودا وهى يابسة كلها مواد غير آلية مأخوذة من الأرض دون أن ترد اليها .

فالسباخ البلدى يحتوى على كل ما يلزم من الغذاء للقصب . واذا لم يتيسر المقدار الكافى منه تستعمل الأسمدة الاخرى التى ذكرتها . وكبريتات النوشادر (١٥٠ ك) معتبرة من أوفق الأسمدة للقصب . وكذلك زبل الحمام والبراز الآدمى والبودريت .

ولا يوجد سماد يؤثر بخاصة على النسبة المئينية للسكر الذى فى عصارة القصب اذا استعمل باعتدال فى الأراضى الطمييه الغنية .

وإذا وضع السماد الآزوتى متأخرا فى الصيف فانه يؤخر نضـج القصب ويقلل من متوج السكر أو يضر برتبة الشراب . والفوسفات تميل الى اسراع نضج القصب .

ويستحسن وضع مخلوط الأسمدة الكيميائيـة على دفعتين الأولى قبل الغرس والثانيـة فى أواخر مايو أى بعد ابتداء النمو . لأن ذلك أفيد للحصول عن وضع السماد كله وقت الغرس .

وكبريتات النوشادر مفضلة عن نترات الصودا لإمداد القصب بمـا يلزمه من الآزوت .

ووضع السباخ البلدى بمقدار زائد يسبب أحيانا للشراب أن يكون لونه داكنا وطعمه واطيا .

والقصب فى الأرض الفقيرة يحتاج سمادا غنيا فى الآزوت . وفى الأراضى التى بهـا الرمل يحتاج القصب الى البوتاسا كما أنه لا يحتاج إليها فى الأراضى الطمية الغنية .

وحامض الفوسفوريك يلزم وضعه للقصب بوجه عام ولكن لا ينبغى وضع الفوسفات الحمضية بنسبة كبيرة فى السماد للقصب بمثل النسبة التى يوضع بها للقطن .

أعداء القصب

أولا — الحشرات :

(١) ثاقبة الساق الكبيرة — وهى دودة (يرقة) الفراشة المسماة باللاتينية صيصاميا كريتيكا، ليد. (Sesamia Cretica, Led.) وهى تسبب ثقوبا وتجاويف فى سلاميات عود القصب فيقل وزن العود المصاب عن وزن العود السليم وينحط متوج السكر من حيث كميته ومرتبته واذا حصلت الاصابة للقصب فى صباه فانها تسبب موت قلب عيدانه (طرفه النامى) فتضـطر الى ارسال فراخ جديدة تحل محلها وتكون العاقبة تأخير المحصـول وعدم انتظامه . أما الضرر الذى ينجم عن اصابة القصب الذى تكونت كعوب عيدانه فأشد لأن الدودة فى الغالب تتلف الطرف النامى وتبيده فينشط برعوم أو أكثر من براعيم الكعوب وينمو الى قصب جديد فيقل سكر المحصول من حيث كميته ومرتبته .

ولا يوجد علاج شاف لهذه الآفة . وقد يفيد اتباع طرق التسلط الآتية وهى :

(١) قطع العيدان المصابة من منسوب تحت سطح الأرض واعدامها بمـا فيها من اليرقات ، (٢) تحميل القصب بنباتات أخرى تصيبها الحشرة مثل الذرة الشامية وذرة المكانس والذرة الرفيعة بزرع سـطور منها بين خطوط القصب كزرع سطر منها بين كل عشرين خطا من القصب واعدام ما يصاب من هـذه النباتات أولا بأول ، (٣) ابادة الحشائش التى بالحقل لمنع الحشرة من استخدامها ضمن احتياجاتها لدخولها ضمن غذائها .

(٢) ثاقبـة الساق الصغيرة — وهى دودة (يرقة) الفراشـة المسماة باللاتينية شيلو صيمبليكس بوت. (Chilo Simplex, Bot.) وهى أشد من الثاقبة فتكا بالقصب البالغ لا تصيب القصب فى صباه الا نادرا لأنها تفضل الذى ظهرت سلامياته فهى تفقس من البيض الذى باضته أنثى الفراشة

على ورقة العود ثم تمكث قليلا على الورقة متغذية عليها وبعدها تنتقل الى الساق وتثقب الأوراق المحيطة بالبرعوم الطرفى حتى تصل إليه وتبيده . فتنشط بعض البراعيم التى عند الكعوب وتخرج عيدانا جديدة وتثقب اليرقة أنفاقا طولية فى عود القصب تحت قشرته وتحدث ثقوبا فى الكعوب لتخرج بواسطتها من السلامى التى أتلفتها وتدخل فى السلامى المجاورة لها دون أن تنفذ من الكعب الذى بينهما ودون أن تثقب الغمد الورقى الذى فوقها بل تمر تحته بينه وبين قشرة الساق ولذا لا يرى الضرر الا عنـد تقشير القصب ومن خلة هذه الدودة أن تثقب الكعب فى نصف دائرة (ولذا يسميها العامة بالدوارة) فينكسر العود بسهولة اذا هبت الريح .

وتقاوم كالسابقة مع اعدام أطراف العيدان المصابة بمـا فيها من اليرقات بمجرد الوثوق من وجودها بها . وكذلك مع تنشيط الحشرات المعادية لها .

(٣) دودة الفراشة — المسماة باللاتينية لوكانيا لوريى، دوب (Leucania Loreyi,Dup.) وهى تتغذى على أوراق صميم العود ولا يوجد لها علاج شاف .

(٤) بق القصب الدقيق — ويسمى باللاتينية بصودوكوكوص صاكارى (Pseudococcus Sacchari.) الذى كان أول ظهوره فى القصب بالقطر المصرى عام ١٩١٢ ، وهـذا البق يمتص العصـارة من العود ويسبب مرض "التعسل" الذى يكون أكثر وضوحا فى القصب نمرة ١٠٥ (الأمريكانى أوظمر) عند الكعوب وعند انتقاله من سلامى الى أخرى يترك فوق سطح العود مادة عسلية لزجة تنمو عليها فطرة العفن الأسود وغيرها وهذا البق يقلل من قيمة القصب لتأثيره على عصارته من حيث الكمية والمرتبة وتقليله قوة التبلور فى السكر عند صنعه فى الفابريقة كما يزيد كلفة التقشير من جراء الأغماد الورقية الملتصقة بالعيدان بواسطة المـادة اللزجة .

وليس من علاج شاف لهذه الحشرة وعلى كل يجب تطهير التقاوى بغمرها فى مستحلب البترول مدة دقيقتين فيتكلف الفدان ١٠٠ قرش واتباع الزراعة البكر بدل العقر واعدام الأجزاء المصابة فى الحقل .

(٥) النطاط — وهو يأكل أحيانا بعض الورق وليس له من ضرر يذكر .

(٦) الخنافس — وبعض الخنافس السوداء تضر الفراخ الصبية النـامية من القصب أو من خلفته وضررها غير منتشر .

ومع تعميم العقل يجب فحص التقاوى (العقل) التى تزرع حتى لا تزرع منها الا العقل السليمة الخالية من الحشرات والديدان واعدام فضلات القصب وقشه فى الحقل حرقا بالنار .

ثانيا — الحيوانات :

(١) الذئاب وابن آوى — وهى تأوى الى القصب وتتلف بعض عيدانه وتقتل بالبنادق بواسطة الخفراء ويمكن استخدام كلاب الحرس لهذا الغرض ولمنع اللصوص من السرقة. مثال ذلك الكلاب الأرمنتى .

ثالثا — البرد :

البرد يسبب الصقيع فى القصب فيضره ضررا بليغا وينقص كمية السكر المتبلور .

رابعا — الرياح والرطوبة :

الرياح الشديدة العصف تسبب ضجعان القصب . ووصول الرطوبة الى عود القصب يسبب ضجعانه .

خامسا — الحشائش :

(١) العليق — ويسمى باللاتينية قونفولفولوس أرفينسيس ، ل. (Convolvulus arvensis, L.) وهو عشب معمر يتعلق بما يجاوره من عيدان القصب ويلتوى عليها لضعف ساقه ويتكاثر ببزوره وبسوقه الأرضية وأفضل علاج له تعميق الحرث المتكرر وجمعه بالمشط أو باليد (التنميش) وبذلك تحصل ابادته أو اقلاله .

(٢) عين القط — ويسمى باللاتينية أناجالليس أرفينسيس ، ل. (Anagallis arvensis, L.) وهو عشب حولى ساقه ضعيفة مفترشة يتكاثر ببزوره .

وبزور هذا النبات سامة تميت كثيرا من الطيور اذا أعطيت لها أما الحيوانات الكبيرة فيندر ضررها منه لانها لا تتعاطى منه مقدارا عظيما كافيا لموتها .

(٣) رجلة شيطانى — وتسمى باللاتينية بورتولاكا أوليراسيا ، ل. (Portulaca oleracea,L.) وهى عشب حولى مفترش يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره وتكوينه بزوره .

(٤) ملوخية شيطانى — وتسمى باللاتينية قورقوروس أوليتوريوس صنف : اينسيزيفوليوس اشيرس ، شفاينفورت (Corchorus olitorius var: Incisi folius, Aschers. & Schweinf.) وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه بالفأس أو باليد قبل ازهاره .

(٥) أبو قرن — ويسمى باللاتينية جيناندروبسيس بينتا فلا ، د . ق . (Gynandropsis pentaphylla D.C.) وهو عشب حولى كثير الورق ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل ازهاره وقبل تكوينه بزوره وابعاده عن الأرض .

(٦) القرداب — ويسمى باللاتينية بوليجونوم ايكويسيتيفورم ، صيبث (Polygonum equisetiforme, Sibth.) وهو عشب معمر سطاح يتكاثر ببزرته ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين بزوره .

(٧) حشيش الريح أو ودن الفار — ويسمى باللاتينية باريتاريا يودايكا ، ل. (Parietaria Judaica,L.) وهو عشب معمر يتكاثر ببزوره ويعالج باستئصاله قبل تكوينه بزوره .

(٨) فساء الكلاب — ويسمى شينو بوديوم البوم ، ل . (Chenopodium Album,L.) وهو عشب حولى قائم غير كريه الرائحة يحمل كثيرا وينتج بزورا بكثرة تبقى ساكنة زمنا فى الأرض ولذا يظهر نبتها على غير انتظام ويعلو بروض نباتات المحاصيل الحقلية والبستانية .

ولا يتخلص من هذا الحشيش إلا بالعزيق الكثير المتكرر الذى يجرى فى الوقت المناسب قبل تكوين البزور أو باقتلاعه باليد قبل تكوين البزور .

(٩) المنتنة — وتسمى باللاتينية شينو بوديوم مورالى ، ل. (Chenopodium Murale,L.) وهو عشب حولى منتصب غير كريه الرائحة وأكثر انتشارا عن السابق يظهر معه ويعالج مثله .

(١٠) النتنة — وتسمى باللاتينية شينو بوديوم أمبروزيبويدس ، ل . (Chenopodium Ambrozioides,L.) وهو عشب منتصب كريه الرائحة ويعالج كالسابق .

(١١) عنب الديب — ويسمى باللاتينية صولانوم نيجروم ، ل . (Solanum nigrum,L.) وهو عشب حولى يتكاثر ببذوره ويأكل العوام ثماره واذا كانت قد تكونت فيجب منعها من السقوط على الأرض والبقاء بها لاحتوائها على عدد غير قليل من البزور التى تنبت فى الأرض .

(١٢) بخل الجمل — ويسمى باللاتينية صيصيمبريوم ايريو ، ل. (Sisymbrium Irio, L.) وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه بزوره وهو يصاب دائما بمرض البياض المسبب عن الفطرة بيرينوصبورا بارازيتيكا .

(١٣) جعضيض — ويسمى باللاتينية صونكوص أوليراسيوس ، ل (Sonchus Oleraceus, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بثمرته وهوليس بضار للحيوانات فان الخنازير والأرانب تأكله بشراهة ويأكله فقراء الريفيين ويعطونه الى البقر الحلاب والأرانب ولا ضرر منه الا فى حلوله بسرعة محل النباتات المفيدة ولذا يجب اعدامه باقتلاعه قبل ازهاره وهو يصاب بالصدأ المسبب عن الفطرة بوكسينيا صونشى .

(١٤) حندقوق أو النفل المر — ويسمى باللاتينية ميليلوتوس اينديكوس ، ل (Melilotus Indicus, L.) وهو عشب حولى منتصب يتكاثر ببزوره . تعافه الحيوانات وتبتعد عنه وتنتفخ اذا أكلته وتعقبه الوفاة أحيانا . ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه بزوره .

(١٥) قصيبة — وتسمى باللاتينية بانيكوم كولوراتوم ، ل (Panicum Coloratum, L.). وهى عشب حولى منتصب مفترش فى أسفله له كيعان أى ركب فى أسفله ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه حبوبه .

(١٦) نجيل — ويسمى باللاتينية سينودون داكتيلون ، ل (Cynodon Dactylon, L.) وهو عشب معمر له ساق هوائية كثيرة الكعوب زاحفة (سارحة) تضرب فى الأرض بجذور من كعوبها وترسل منها خصلا من فراخ عقيمة ومن قصب مزهر وله ساق أرضية متفرعة تتشعب فى الأرض ويتكاثر بسرعة بواسطة حبوبه وسوقه الأرضية .

والحيوانات تقبل عليه وتوده كثيرا وتأكله بشهية ويستعمل فى الطب . ونظرا لإيذائه زروع المحاصيل بسرعة نموه عنها وخنقها وهى فى صباها ومنافسته لها الغذاء الذى فى الأرض وهى كبيرة يجب إزالته باعتناء بحيث لايبقى من حبوبه شىء فى الأرض ولا من سوقه الأرضية لأن القطعة الصغيرة منها فى امكانها أن تعيد سيرة النبات الأولى طالما كانت محتوية على برعوم واحد من براعيمها . وهذا هو السبب فى صعوبة ازالته من الأرض التى يظهر بها . زد على ذلك أنه يبكر بالظهور فى الأراضى المزروعة .

وطريقة علاجه اذا ظهر فى المحصول أن تحرث الأرض بمجرد انتهاء حصاد المحصول ثم تمشط بالمشط فتتعرض السيقان الأرومية إلى الجو فوق سطح الأرض فتجمع وتعدم حرقا بالنار مع السيقان الهوائية . وأحيانا يحتاج الأمر إلى تكرار الحرث السطحى أو العميق مع التمشيط بعد كل حرثة والأرض جافة . واذا لم يتيسر الحرث بالمحراث يمكن الاستعاضة عنه بالفأس . ومع كل فيجب فى كل حالة جمع مايخرجه المحراث أو الفأس من أجزاء النجيل وتكويمه فى أكوام فوق سطح أرض الحقل وحرقه ليكون سمادا . أو خلطه مع براز حيوانات المزرعة فى كومة السباخ ليتحلل معه ويكون سمادا . وقد يترك أحيانا فوق سطح الأرض معرضا للشمس والهواء لينشف وييبس ثم يجمع بعد ذلك لحرقه . ولكن الطريقة الأولى أفضل وأضمن من هذه الطريقة .

وفى الأراضى الطينية الثقيلة تصادف بعض الصعوبة فى الوصول إلى الابادة التامة بسبب تقطع السيقان الأرضية إلى قطع صغيرة تبقى بها فتنمو فيما بعد إلى نبات جديد .

والذى يخشى منه هو عدم جمع جميع قطع الساق المعمرة فان بعضها يفلت أحيانا مهما عمل الانسان فتكفى لتكاثر النبات من جديد . ولذا فإن إبادة النجيل ابادة تامة تستدعى عدة سنين من الاعتناء والتبصر .

والنجيل يصاب بالصدأ المسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية باكسينيا سينودونتس . وبمرض تبقع الورق المسبب عن الفطرة فيلاكورا سيينودونتيس .

(١٧) الخبيزة الشيطانى — وتسمى باللاتينية مالفابار فيفلورا ، ل (Malva Parviflora, L.) وهى عشب حولى يعالج باقتلاعه قبل إثماره .

الحصاد — يجب ألا يبدأ بعمليات قطع عيدان القصب إلا بعد نضجها ويدل على نضج القصب صيرورة جلده ناشفا أملس يتكسر . كما أن عود القصب يثقل ويصير النخاع رمادى اللون أقرب الى المسمر ، والعصارة حلوة لزجة . واذا قطع عود ناضج يرى نسيجه الداخلى ناشفا ومحتويا على جزيئات بيضاء . أما العود غير الناضج فيكون نسيجه الداخلى طريا نديا لوجود عصارة غير مجهزة به وفى هذه الحالة لايكون صالحا لقطعه . واذا ثنى عود غير ناضج فانه لاينقطم من كعبه بل تتكسر السلامى دون أن ينفصل العود الى جزأين دفعة واحدة . واذا كان فى أول نضجه وانكسر عند الكعب فانه ينفصل ويكون كما لو قطع بمبراة . أما العود التام النضج فلا ينكسر بهذه الكيفية لأن أنسجته أكثر ليفية .

والعود الناضج يختلف كثيرا فى الطول والعرض تبعا لتباينات الأرض والمناخ وصنف النبات .

وحينما تقل الرطوبة من الأرض وتبتدئ الأوراق القمية فى الذبول يعتبر القصب صالحا للقطع. والزارع يحكم أيضا من طعم عيدان القصب اذا كانت حلوة بدرجة كافية لقلعها . والقصب النامى بأرض ناشع بها الماء يكون مالحا فاقدا لحلاوته بدرجة عظيمة . وبضياع الوقت الطويل فى الحكم على حالة القصب إن كان صالحا للضم أو غير صالح يحل الطقس الحار الجاف أثناء سير عمليات الحصاد فيقل الناتج من العصارة ويحط صنف السكر المتحصل عليه من القصب .

وفصل حصاد القصب فى صعيد مصر هو من نوفمبر لغاية فبراير أما فى جوار المدن فيختلف عن ذلك ويكون من أكتوبر حتى أواخر فبراير حيث يستعمل القصب فى تلك المدن فيمص الأهلون عصارته .

أما فى الصعيد فأكثره يضم ليرسل الى الفابريقات لاستخراج سكره . والقليل منه يرسل الى المدن بواسطة بعض التجار الذين يجلبونه فى مراكب تسير فى النيل لتفريغ مشحوناتها بسواحل القاهرة وغيرها من المدن الواقعة على النيل .

أما اذا نزل على القصب مطر متأخر أو كان هو متأخر الغرس فان النباتات ترى عفية خضراء فى نوفمبر وديسمبر . واذا لم يكن طعم عيدان القصب حلوا حلاوة كافية يجب الانتظار عليه نصف شهر أو شهرا قبل البدء فى قطع العيدان لأجل الفابريقات .

وتقطع عيدان القصب من على وجه الأرض أو تحته بنحو ٥ — ٧ سم بواسطة بلطات حامية . واذا ترك على وجه الأرض جزء من الساق فانه يرسل خلفة فيما بعد ضعيفة تعطى محصولا ضعيفا فى العام التالى . فضلا عن أن تلك البقايا من أجزاء الساق تصاب بالبق الدقيق وببعض الفطر كالعفن الأسخم . والقصب المصاب بالضجعان أو النامى فى أرض راكدة الماء يحتوى على نسبة كبيرة من الجلوكوز . ويجب تجنب مايزيد عن ٥ ./. من الجلوكوز . والقصب غير النضيج يحتوى أيضا على نسبة عالية من الجلوكوز ومثله القصب المصاب بالأمراض ، وعيدان السنة الأولى تحتوى على عصارة أكثر وبالطبع سكرا أكثر من عيدان السنة التالية غير أن عصارة السنة الثانية والثالثة أكثر من عصارة السنة الأولى فى مادة السكرين ولولا انحطاط القصب العقر من سنة لأخرى لكان العقر أربح من البكر ولذلك يلتجئ الزارع الى تجديد الزرع البكر من وقت لآخر .

ومن الفدان الذى متوسط منتوجه نحو ٧٠٠ قنطار يتحصل على ٥٨٠ قنطارا من العصارة المحتوية على ١٤ — ١٨ ./. من السكر المتبلور . ولكن المستخرج هو ٦ — ٧ ./. من هذا السكر وقد يكون المتحصل عليه أكثر من هذا المتوسط بكثير أو أقل منه تبعا للصنف وكذلك تبعا للأرض والمناخ والزراعة وحالة النمو . ويلزم ١٠ — ١٢ رجلا لقطع فدان القصب فى يوم واحد . وبمجرد ضم القصب يزال عنه ورقه ويرسل فى الحال بلا امهال ولا تأخير الى الفابريقات لأنها تشتريه بالوزن .

ومتوسط محصول الفدان فى أول سنة ٦٠٠ قنطار كما فى مديريات المنيا وقنا وجرجا الى ٦٥٠ قنطارا كما فى مديرية أسيوط أو سبعمائة قنطار كما فى كوم امبو فى القصب الأمريكانى الكثير الخلفة وقد يصل محصول الفدان فى أول سنة الى ٩٠٠ — ١٠٠٠ قنطار أو أكثر فى هذا الصنف الأخير . أما متوسط المحصول فى السنة الثانية فيختلف من ٥٥٠ — ٦٠٠ قنطار فى الأصناف والأحوال العادية وفى السنة الثالثة ٣٠٠ — ٤٠٠ — ٥٠٠ قنطار وتختلف هذه المقادير تبعا للاصناف والزراعة والمناخ .

ومتوسط وزن القصب الذى يرسل سنويا للفابريقات يبلغ نحو ٢٥٢٠٠٠ طن يتحصل منه على نحو ٢٦٢٠٠ طن من السكر .

والسكر الذى يستخرج من الطن القصب يختلف فيكون ٩٩ — ١١٥ كيلو غراما وفى المتوسط ١٠٠ — ١١٢ كيلو غراما عن كل طن من القصب .

ويبلغ ما يتحصل عليه من الفدان نحو ١,٦٦ طن من السكر .

والمساحة المزروعة قصبا فى القطر المصرى تبلغ نحو ٥٠٠٠٠ فى المتوسط منها ٥٠٠٠ فدان بالوجه البحرى والباقى بالوجه القبلى .

والمساحة المزروعة قصبا فى القطر حتى سنة ١٩٠٢ كانت ٦٥١٢٥ فدانا فى الوجه القبلى . وفى عام ١٩٠٢ — ١٩٠٣ كانت نحو ٢٥٥٩٤ فدانا . وفى عام ١٩١٢ — ١٩١٣ بلغت ٤٢٦٤٥ فدانا بالوجه القبلى . وكان المتحصل عليه من السكر فى سنة ١٩٠٢ — ١٩٠٣ (٣٠ — ٣٣) قنطارا من السكر من كل فدان وفى عام ١٩١٢ — ١٩١٣ كان ٣٢ — ٣٨ قنطارا من السكر من كل فدان .

ومتوسط ما يزرع سنويا بنجع حمادى هو ٣٥٠٠٠ فدان يتحصل منها على نحو ٨٥٠ قنطارا فى الفدان فى السنة الأولى ونحو ٧٠٠ قنطار فى الفدان فى السنة الثانية ومقدار السكر هو نحو ١٠ ./.

الاستعمال — يستعمل القصب على الأكثر لعصره وصنع سكر القصب من عصيره أو لعمل الشراب أو العسل الأسود أو لمصه .

استخراج السكر من القصب — بعد انتهاء تقطيع عيدان القصب من أرض الحقل وازالة ورقه الناشف عنه وأطرافه العليا بزعازيعها تعبأ العيدان فى عربات السكة الحديدية بأن ترص أثناء شحنها بها بنظام مخصوص فتوضع العيدان بطولها فى اتجاه طول العربة متعشقة فى بعضها فى كومتين بأسفل كل منهما حزام من الجنزير الحديد أو مايشبهه .

وعند وصول قطار عربات السكة الحديدية المحملة بعيدان القصب الى فناء الفابريقة تمر كل عربة بدورها على ميزان خاص مدفون فى الأرض فتوزن أثناء مرورها عليه وهى محملة فيبين حمولتها ثم تدفع بعد ذلك نحو ونش خاص الى أن تقف تحته فيرفع كل عبوتها دفعة واحدة بواسطة الأحزمة التى بأسفلها والتى هى جنازير أو أسلاك من الحديد قصيرة متصلة بحلقات تصلها ببعضها فيرفع الونش بواسطة هذه الأحزمة كل عيدان القصب من العربة ويضعها كومة واحدة فوق طبلية تحت الونش قريبة من كريك من الحديد يتحرك بالكهرباء تبعا لارادة عامل خاص يكلف به . فيجرف الكريك القصب الذى وضعه الونش فوق الطبلية على رفعات متكررة ويدفع به فى كل مرة الى نقالة متحركة باستمرار حركة دورية حول نفسها على امتداد طولها فى مجرى خاص بها محوط بجدار قصير على امتداد جانبيه . وهكذا ترى هذه النقالة محملة على الدوام بطبقة من عيدان القصب فى كل وقت ما بين مكان الونش والعاصرة (أو المخرطة) الموجودة داخل بناء الفابريقة . أما عربة السكة الحديدية بعد تفريغها فتمر فارغة فوق الميزان أثناء عودتها لوزن فارغها واستنزاله من الأصل .

وتستحضر عيدان القصب الى الفابريقة بكميات كافية تمكنها من الاستمرار على العمل ليل نهار طول فصل الحصاد لأن عصارة القصب شديدة الاختمار لاسيما الاختمار الخلى ولذا تحتاج للتسخين بالحرارة لتنقى بمجرد خروجها من الاسطوانات الأفقية الشائعة الاستعمال الآن فى مصر وفى غيرها من الأقطار الأخرى .

ويحتوى قصب السكر من العصارة بقدر ٨٥ — ٩١ ./. من وزن عيدانه . وتستخرج العصارة فى الفابريقات لصنع السكر منها .

وقد كان من الصعب فى الماضى الحصول على كل السكر الموجود فى عصارة عيدان القصب نظرا لأن الطريقة التى كانت مستعملة وقتئذ وهى الطريقة المسماة "بالعصر الناشف" بواسطة اسطوانتين ناعمتين كانت طريقة غير كافية لإخراج كل العصارة من العود . ولما وضحت عيوب هذه الطريقة استبدلت بأخرى تعرف "بطريقة الانتشار" تقليدا لما يحصل فى فابريقات سكر البنجر .

وتتلخص طريقة الانتشار فى أن عيدان القصب التى تجلب من الحقول الى الفابريقة تنقل الى المخرطة التى تبرى العود الى خرط صغيرة مائلة رفيعة ثخنها ١٫٦ — ٢ مليمترا فى المتوسط تجمع فى أسطوانة كبيرة تسع من القطع مازنته بضع طولوناتات تدك أى تكبس فيها بأرجل العمال طبقة بعد طبقة حتى يكمل امتلاء الاسطوانة مع صب المـاء أو العصارة المخففة من وقت لآخر أثناء ذلك. ثم تغطى الأسطوانة بغطائها المحكم ثم يطلق البخار من ماسورته التى لها فتحة متسلطة على داخل الأسطوانة فيندفع بها ويختلط بالقصب الموجود فى جوفها . وبعد انقضاء الوقت الكافى لتحول البخار الى ماء وهبوط الحرارة داخل الأسطوانة تندفع السوائل التى استخرجت من قطع القصب الى حوض تتجمع فيه . أما غطاء الأسطوانة فيرفع ويفرغ الثفل (المصاص) من فتحة فى قاع الأسطوانة لنشره فى المنشر حتى يجف فيستعمل وقودا مع الفحم الحجرى . وقد ظن فى بادئ الأمر امكان الحصول على السكر الموجود فى قطع القصب على النحو الذى يتحصل على كل السكر فى حالة البنجر . إلا أن الاختبار أدّى فى النهاية الى العدول عن استخراج سكر القصب بطريقة الانتشار لظهور عيوب بها ولتفوق طريقة "العصر المزدوج" والمنأ وما جد عليها من التحسينات الحالية التى أدخلت على طريقة العمل فى الفابريقات والتى أدت الى الوصول لأحسن النتائج والحصول على العصارة كلها تقريبا .

ومن عيوب طريقة الانتشار ما يأتى :

(١) اختلاف ساق القصب عن جذر البنجر فى أن المصاص (باجاس) المتخلف عنها كثير الألياف صالح للاستعمال كوقود . ومن ميزة عملية العصر ان استخراج العصارة يصحبه جفاف الألياف المعصورة وعدم لزوم عملية التنشيف أى التجفيف بعدها .

أما عملية الانتشار فتترك ألياف المصاص مشبعة بالمـاء تشبعا تاما وفى هذه الحالة يحتاج الأمر الى ماكينة قوية للتجفيف خلاف جهاز الانتشار المرتفع الثمن .

أما فى فابريقات سكر البنجر فان الثفل المتخلف بها لاينتفع به كوقود بل يباع علفا للحيوانات بعد استخراج معظم كمية مائه بواسطة الكبس . ولذا فان فابريقة سكر البنجر تعتمد فى عملها على الفحم الحجرى لانتاج البخار .

(٢) ولو عصرت "خرط القصب" بعد عملية الانتشار فانها تتفتت وتصير مسحوقا كالتراب فتكون قيمتها كوقود أحط بكثير من قيمتها كمصاص يتحصل عليه بعصر القصب مباشرة ولذا يحتاج الى وقود يعضده كالخشب أو الفحم الحجرى .

(٣) ان اسطوانات الانتشار (بطارية الانتشار) يجب أن تستمر فى العمل ليل نهار بلاوقوف وذلك متيسر فى فابريقة سكر البنجر لامكان تخزين كميات كبيرة من البنجر مع عدم انتظار ورود البنجر يوميا من الحقول . أما قطع القصب فلا يمكن تخزينها بدون فقد فى السكر . وعليه فطريقة الانتشار فى القصب تستدعى تصديرا يوميا فى السكر يتناسب مع مقدار العمل الذى تقوم به الفابريقة وكل انقطاع يحصل فى التصدير اليومى يكون له تأثير أكثر مما فى حالة العصر .

(٤) ونظرا لأن بطارية الانتشار تشتغل باليد فانها تحتاج عمالا مدربين مرتفعة أجورهم ، لا يسهل الحصول عليهم فى بعض الأقطار . وقد كان فشل بعض الفابريقات فى بعض الأقطار من جراء عدم العثور على العمال الأكفاء .

(٥) ان كمية القصب التى تشتغل بالانتشار فى الأربع والعشرين ساعة محدودة بعدد وسعة اسطوانات الانتشار . أما عملية العصر فأكثر ملائمة لامكان توفيق الاسطوانات لتقبل زيادة يومية فى القصب فيفيد ذلك اذا أريد الاسراع لهو القصب الموجود خوفا عليه من الطقس أو من التلف أو من تعطيل نقله أو من غير ذلك من الظروف التى تطرأ بغأة .

(٦) وبما أن ساق القصب أقسى من جذر البنجر فهى أصعب من التقطيع . ولذا فان سكاكين المخرطة تستدعى سنها وتوفيقها (أى توضيبها) من وقت لآخر .

ونظرا إلى أن طريقة الانتشار لم تستوف كل الشروط الاقتصادية كما قدمت لاسيما أن المصاص أى الثفل المتحصل عليه منها يحوى ماء فقد فكر المهندسون فى الأمر وحسنوا طريقة العصر بالأسطوانات فأوجدوا طريقة العصر بالأسطوانات المسننة مصحوبة بالمـاء المسخن بالبخار أو مصحوبة بالمـاء البارد أو بعصير آخر عاصرة .

فالنقالة تحمل القصب فوقها وتدخل به داخل الفابريقة وترفعه بالتدريج الى أن تصل به الى صينية التغذية المنحدرة بميل الى أسفل نحو العاصرة الأولى فينزلق القصب على الصينية المذكورة حتى يصل الى العاصرة الأولى المكونة من اسطوانتين أفقيتين تمر عيدان القصب من بينهما فتضغط أى تعصر (أو تهرس) فيسيل عصيرها فوق الاسطوانتين ويتدفق منها الى حوض خاص . وبعد خروج القصب من العاصرة الأولى ويسمى بالمصاص يندفع الى صينية التصريف المنحدرة الى أسفل فينحدر فوقها حتى يصل الى نقالة صغيرة هى نقالة المصاص التى ترفعه معها بميل الى الأعلى فتوصله الى صينية تغذية منحدرة بميل الى أسفل فينحدر فوقها حتى يصل الى العاصرة الثانية : وهى مكونة من أسطوانتين أفقيتين مفصولتين عن بعضهما فوقهما اسطوانة ثالثة متلامسة مع كل منهما . فيمر القصب من بين الأمامية منهما والثالثة العليا فتعصرانه ثم يمر بعد ذلك بين الخلفية منهما والثالثة العليا أيضا فتعصرانه ثم ينحدر على صينية التصريف ثم يصعد على النقالة ثم ينحدر على صينية التغذية فيصل الى العاصرة الثالثة بالطريقة التى وصل بها الى العاصرة الثانية ويكابد بها ما كابده فى الثانية ويخرج منها وينقل الى العاصرة الرابعة وهكذا حتى ينتهى الى العاصرة الخامسة وهى العاصرة الأخيرة فتخرج منها المادة الليفية ثفلا (مصاصا) ناشفا جافا خاليا من كل رطوبة وينقل على نقالة تلق به فى فناء قريب من الأفران التى تحت قزانات البخار لاستعماله مباشرة وقودا للحريق بها .

وكلما دارت اسطوانات العاصرة ببطء كانت نتيجة العصر أفضل وأكمل وفى هذه الحالة يجب مراعاة الزمن . اما العصير فبعد خروجه من العواصر يسمى "زهرا" ويحتوى على مواد مختلفة معلقة به مثل جزيئات النسيج الخشبى والخضير (الكلورفيل) وباقى الجواهر الحلوية والشمع وما اليها .

والضغط الذى يحصل لعود القصب بين الاسطوانات تسيل عصارته فوق سطوح الاسطوانات السفلى من العواصر فتسقط فى حوض تحتها تتراكم فيه .

وفى العاصرة البسيطة المكونة من ثلاث اسـطوانات يستخرج العصير بالضغط فقط وتسمى العملية "بالعصر الناشف" أما فى العاصرة المركبة فيكون الضغط مصحوبا بعملية غسيل أو تخفيف بين وحدة أو أكثر أى بين عاصرة أو أكثر من العواصر وتسمى العملية "بالعصر المبلول" أو "التشبيع" أو "المنا" .

وتحتوى عيدان القصب عادة على ١٢٪ من الأليـاف لأنها جزء صغير جدا من حجم القصب الأصلى . والمسافات التى بين الاسطوانات التى تدور معا تكون صغيرة وتصغر من وحدة لوحدة من العاصرة المركبة .

والعواصر المركبة المستعملة الآن تتركب من خمس وحدات الأولى مكونة من اسطوانتين فقط. أما الوحدات الأربع الباقيـة فتتركب كل منها من ثلاث اسـطوانات . فاذا استخدمت فى العصر الناشف فان الوحدة الأولى تستخرج معظم العصارة من القصب وتكون كمية ما تستخرجه الوحدة الأخيرة قليلة جدا بالنسبة لكلفتها .

أما اذا استعملت هـذه العواصر فى العصر المبلول فان الوحدة الأولى (وتسمى احيانا بالهراسة) تقوم بعملية هرس أى عصر ناشف وتليها الوحدة الثانية (وتسمى أحيانا بالطاحونة الأولى) وهى تقوم بعملية عصر ناشف . وبمجرد خروج مصاص القصب أى أليـافه أو ثفـله (الباجاس) من الوحدة الثالثة يرش أو يسكب عليه المـاء أثناء مروره فوق صينية التصريف وكذلك اثناء مروره فوق النقالة التالية لها . فتزداد الألياف فى الحجم بامتصاصها المـاء الذى يختلط مع ما تبقى بهـا من عصيرها فيخففه . وبعد ذلك تدخل الأليـاف المتشبعة بالمـاء فى العاصرة التالية فتنضغط فتعود الى حجمها السابق . ويزداد الضغط ابتـداء من العاصرة التالية للعاصرة التى يسبقها التشرب بالماء حتى يبلغ أقصاه فى الوحدة الأخيرة التى تخرج منها الأليـاف ثفلا مفتتا جافا . والتشرب أو المنا بالمـاء يبلغ ٢٠ — ٣٠٪ من وزن القصب . أما المـاء المسكوب بين الوحدة والوحدة فيبلغ نحو ٦ — ٨ اترات فى المائة عن وزن القصب . والألياف التى تخرج من الوحدة الثانيـة ترش بالعصير الضعيف المتحصل عليـه من الوحدة الأخيرة أى الخامسة فى هذه الحالة . ومع فرض ان بالقصب نحو ١٠٪ من الألياف فان ما يضاف من الماء يكون بنسبة ٢٠٪ من وزن القصب (أى ضعف وزن الألياف الجافة التى فى القصب) وهذه الطريقة من العصر المبلول التى يستعمل فيهـا التشبيع بالماء و بعصير احدى الوحدات (الوحدة الأخيرة عادة) تسمى "بالتشبيع المركب" .

وفى التشبيع بعض صعوبات عملية اذ لا فائدة من رش المـاء فوق المصاص (الباجاس) الا اذا كانت أليافه فى حالة موافقـة لامتصاص المـاء لذلك يجب مراعاة الموضع الذى يرش فيـه المـاء والعصير المخفف . وأحسن النتائج يتحصل عليها باستعمال المـاء فى آخر طور ممكن .

وفى هذه العملية يجب مراعاة الأوجه الآتية :

(١) أن المـاء المضاف لايذيب السكر من الألياف لأنه ذائب من الأول فى العصير الموجود بها . وما هو إلا مجرد عامل مخفف .

(٢) وأن المـاء الساخن لا يمتاز عن المـاء البارد ويجب تجنبه اذا أمكن لأنه يخرج بعض مركبات الألياف التى لاتذوب فى المـاء البارد . زد على ذلك أن من المرغوب فيه معرفة الوزن الأكيد للمـاء المضاف وذلك غير متيسر فى حالة المـاء الساخن نظرا للتبخر الذى يحصل أثناء العصر .

(٣) وأن المـاء الذى يضاف يجب أن يكون نظيفا لتجنب تلوث العصير بالخمائر والجواهر غير السكرية . والمـاء الساخن المتحصل عليه من البخار المكثف يضمن عدم وجود البكتيريات كما أنه أحيانا يكون هو المورد الوحيد للمـاء النظيف .

(٤) وأن العصير المخفف المستعمل للتشبيع يجب أن يكون منخفض الكثافة بكثير عن عصير المصاص (الباجاس) اذ كلما عظم فرق الكثافة يكون التشبيع أكثر مفعولا .

ووجوب بقاء ألياف القصب تحت الضغط زمنا طويلا كافيا لما يستدعى دوران اسطوانات العواصر ببطء ولو أنه يقلل كمية القصب المعصور فى الساعة . وسرعة الاسطوانة فى العواصر الحديثة هى من ١٦٠ إلى ٧٩٠ سنتيمترا فى الدقيقة (أى ٢٠ — ٢٨ قدما فى الدقيقة) مع مايقابله من النقص فى عمق أو ثخن التغذية "التقليم" .

وألياف القصب عظيمة المرونة تقاوم الضغط وتمتد بمجرد زواله . فاذا كانت طبقة القصب المقدمة للعاصرة ، (طبقة التغذية) ثخينة فان الطبقة الخارجية منها تنضغط أكثر من التى فى الوسط . وعليه ففى حالة طبقات التغذية الرفيعة يتحصل على ضغط منتظم . وعلى توزيع فى التغذية يكون أكثر انتظاما . وتمدد الألياف بعد الضغط مباشرة يمكنها من امتصاص العصير من السطوح المبلولة من الاسطوانات السفلى . فتستعيض جزءا من العصير والألياف التى سبق انفصالها بالضغط . وهذا التمدد والامتصاص يزدادان مع ثخن الطبقة . وعند تشبيع المصاص بالمـاء أو بالعصير المخفف وذلك بواسطة مواسـير الرش يكون توزيع السائل المضاف فى المصاص متناسبا عكسيا مع ثخن طبقة القصب . لأن الطبقات العليا تمنع السائل عن السفلى .

وقد أدت هـذه الاعتبارات العملية الى تقليل ثخن طبقة القصب وزيادة سرعة سـطح الاسطوانات لكى تهرس فى الساعة كثيرا من الأطنان .

وساق قصب السكر تحتوى من المـاء نحو ٧٠٪ ذائبا فيه سكروز وجواهر أخرى مختلفة مكونة نحو ٨٨٪ من وزن العصارة التى فى الساق ، والباقى وقدره ١٢٪ عبارة عن الألياف غير الذائبة . ويختلف التركيب فى أصناف القصب المتباينة وفى نفس الصنف الواحد عند زرعه فى أراضى متباينة وفى ظروف مناخية متباينة .

والعصير المستخرج عبارة عن سائل معتم داكن محتوى على عدة مواد صلبة معلقة فيه وعلى كمية عظيمة من الهواء الذى يدخل العصير ويكون به رغوة أثناء الهرس . والمواد الصلبة المعلقة فى العصير تشمل جزيئات رفيعة من الألياف وشمع القصب وحبيبات الكلوروفيل (الخضير) الآتية من القصب وكذلك الطين والرمل الرفيع الآتيان من الثرى الملتصق بالقصب . أما الأجزاء الخشنة من الألياف فتفصل بالمصافى الميكانيكية . أما العصير المصفى فمعتم لوجود أجزاء به رفيعة على حالة تعليق . والعصير المستخرج بالعصر مجموعة من عصارة السكر وماء الأرض والبروتوبلاسمة . وهى ثلاثة سوائل موجودة فى النبات وتوجد فى العصير المستخرج بالعصر فى نسب مختلفة تبعا للضغط المستعمل .

ويوجد أيضا فى عصير القصب أجسام ليست بسكر أشهرها أحماض آلية وأحماض غير آلية وحامض الخليك فى القصب المريض ومركبات آزوتية منها مركبات آلية كالبروتيدات وخلافها . ومركبات غير آلية من النوشادر وحامض الآزوتيك وزلال غير ذائب ومواد ملونة ذائبة وغير ذائبة (كالكلورفيل) ومواد آلية غير سكرية ذائبة كالصمغ أو غير ذائبة كألياف القصب وشمعه ومواد معدنية أكثرها ذائب ماعدا السيليكات التى هى غير ذائبة .

وعصير القصب الناضج حمضى قليلا نحو ٠٫٢ ٪ وتزداد الحموضة فى القصب الذى لم ينضج وفى الأطراف العليا من العيدان . واذا مكث القصب المقطوع لا تزداد حموضته ولكن بعضا من السكروز يتحول الى سكر معكوس . والقصب المريض أو الذى به عطب قد يحتوى على حامض الخليك المتكون بانحلال السكروز بواسطة البكتريات والعصير المستخرج منه قد يكون به رائحة قوية من حامض الخليك فلا يوافق لصنع السكر منه .

ولمنع تحول السكروز أثناء غليان العصير يضاف اليه مقدار كاف من الجير (لبن الجير) ليجعله متعادلا أو قلويا قليلا . ويفيد هذا الجير أيضا فى ترسيب بعض الأجسام غير السكرية الذائبة . وتتحول الأحماض الى أملاح الجير وأكثرها يذوب فلا يمكن فصله من العصير . والجير اللازم لتعادل الأحماض يبقى أيضا ذائبا . وملح أوكسالات الجير لا يذوب فى الماء وهو قليل الذوبان فى محلول السكر المخفف ويقل ذوبانه أثناء تركيز العصير الى شراب (أى شربات) فيرسب على السطح المعدنى للبخرة وكذلك حامض الفوصفوريك يرسب أثناء تركيز العصير الى شراب وحامض الخليك وغيره يكون أملاحا جيرية هجروسكوبية فيجعل العسل الموجود ببلورات السكر الخام يمتص الرطوبة من الجو أثناء النقل . أما الكلوروفيل غير الذائب فى عصير القصب فيزول منه مع الزلاليات حينما يركن أو يرشح العصير المضاف اليه الجير ويسخن .

والانتوسيان هى المادة المكونة فى قشرة القصب الأحمر . وجزء من هذه المادة يبيض جزئيا اذا عومل العصير بثانى أوكسيد الكبريت ويرسب جزئيا بواسطة الجير .

أما الساكاريتين فيعطى اللون الأصفر لألياف القصب المرطبة بالقلى ويختفى اذا رطبت بحامض . ووجود هذه المادة فى العصير يسبب اصفرارها اذا أضيف القلى ويبيض اللون بثانى

أوكسيد الكبريت . وعند تعرض السكاريتين الى الهواء يتأكسد الى مركب أحمر ناصع يرى غالبا فى نخاع القصب المريض . والقلى لا يرسبه وهو لا يفصل من العصير أثناء الترويق والترشيح .

أما فى تحليل العصير فتعين القيم الآتية وهى :

(١) الثقل النوعى .

(٢) جملة المواد الصلبة الذائبة .

(٣) والنسب المئينية الفردية للسكروز والسكر المختزل والمواد المعدنية (أو الرماد) .

والمقصود من المعاملة الكيمياوية فى الفابريقات أى المعاصر الحديثة ما يأتى :

(١) التنقية أى ترسيب المواد غير السكرية الذائبة فى العصير فتزداد نقاوته والنسبة المئينية للسكروز القابل التبلور .

(٢) الترويق أى فصل المواد الصلبة غير الذائبة الموجودة على حالة تعليق فى العصير . فتجعله معتما داكن اللون . وهى لا تفصل بترشيح العصير الخام بل تفصل مع الأجسام غير السكرية التى يرسبها الجير والحرارة . فتترك العصير شفافا .

(٣) التبييض ويجرى فى صنع السكر الأبيض والأصفر المعدان للاستهلاك المباشر .

والجير يضاف الى العصير عادة على حالة سائل ليكون له مفعول منق . وبعض المواد لا ترسب إلا بمقدار كبير من الجير يجعل العصير قلويا قويا . والتسخين فى هذه الحالة يسبب تحلل السكر المختزل الذائب وسرعة تعتم لون العصير . ويتحاشى ذلك بتعادل الجير الزائد باضافة حمض ليكون ملح جير غير ذائب يمكن فصله بالترشيح أو بالرسوب . والمؤثر المستعمل لذلك هو ثانى أوكسيد الكبريت .

أما ثانى أوكسيد الكبريت فيستعمل لغرضين وهما :

(١) تعادل الجير الزائد .

(٢) تبييض العصير بتأثيره على المواد الملونة وتسمى العملية فى الحالتين "بالكبرتة" .

والمستعمل فى فابريقات السكر هو غاز ثانى أوكسيد الكبريت الذى يتحصل عليه بحرق الكبريت العمود فى تيار من الهواء للحصول على الغاز باستمرار (الكبرتة المستمرة) لا بتقطع (الكبرتة المتقطعة) . ويجب أن يكون الهواء الذى يدخل فرن الكبريت جافا . ويتحصل على ذلك بمروره من غرفة مملوءة بالجير الحى . ونظرا للزوم مقدار كبير من الهواء لحفظ الاحتراق فالغاز الناتج يحتوى ١٤ — ١٦ ٪ من ثانى أوكسيد الكبريت ونحو ٥ ٪ من الاوكسجين وأكثر من ٨٠ ٪ من الازوت ويتصاعد الغاز باستمرار ويضاف الى العصير فى الحال . بحيث يكون وزن الكبريت المحروق فى الساعة متناسبا مع كمية العصير المعاملة فى الساعة .

وفى صناعة السكر الأبيض والأصفر للاستهلاك المباشر يجب أن يكون العصير شفافا وخفيفا فى اللون . وبما أن بعض المواد الملونة ترسب جزئيا بواسطة الجير يكون من اللازم أحيانا معاملته كيمياويا معاملة أخرى لازالة اللون بواسطة استعمال العظم الفحمى لامتصاص المواد الملونة . أو بواسطة أكسدتها بالاوزون أو باختزالها بثانى أوكسيد الكبريت أو بالتأثير عليه بالكهرباء . وثانى أوكسيد الكبريت يؤثر كعامل مبيض فى وجود المحاصيل الحمضية فقط . ويعود العصير الى لونه الأصلى اذا حصلت معادلته بقلى .

وعملية التبييض بغاز ثانى أوكسيد الكبريت قد تسبق عملية اضافة الجير أو تعقبها مباشرة بشرط أن نسبة الجير والغاز تكون موفقة لانتاج عصير حمضى قليلا وأحيانا يكبرت العصير مرة ثانية بعد تركيزه الى شراب للحصول على النهاية العظمى من التبييض قبلما يتحول الشراب الى بلورات بواسطة عملية التركيز فى القيزان المفرغ من الهواء . وبما أن الشراب الثخين لا يمتص الغاز بسهولة فانه يقلب بمقلب ميكانيكى أثناء مرور الغاز فيه من قاع الوعاء . ووجود درجة خفيفة من الحموضة التى ترجع الى غاز ثانى أوكسيد الكبريت الحر أثناء معاملة الشراب لما يسبب تحول السكروز بدرجة أقل مما يحدث أثناء معاملة العصير بهذا الغاز . وعليه فيمكن كبرتة الشراب الى مدى أبعد مما يعتبر صالحا للعصير أثناء كبرتته .

هذا والعصير الذى يسيل من العاصرات يتجمع فى حوض بأسفلها ثم يرفع بالطلمبات الى أوانى التسخين (قيزانات السليق) التى يسخن فيها بالبخار الذى يطلق فى الحال بين جدرانها فيسخن العصير لغاية ٧٠ — ٨٠ س ثم يضاف اليه كمية من ماء الجير ثم يرسل الى أحواض الكبرتة حيث يمر فى وسطه غاز ثانى أوكسيد الكبريت الحر فيتعادل العصير وبعدها ينقل الى أوانى يسخن فيها بواسطة البخار الى درجة الغليان أى لغاية ١٠٠°س مع تقليبه بواسطة مروحة ميكانيكية فى وسط الاناء فترتفع له رغوة على السطح يسببها الهواء الذى فى العصير ويتجمد الزلال من التسخين فيجر معه كل ما يلزم اخراجه من المواد التى بالعصير كالجير الزائد والسيروزين والمواد المعلقة الخ وتقشط الرغوة التى على سطح العصير بواسطة مقاشط خاصة . وبعد القشط يرسل العصير الساخن الى صهاريج ترسب فيها الرواسب . أما العصير الرائق فيرسل الى المرشح الذى يشتغل باستمرار فيصفيه .

وللمرشح عدة فتحات يسيل منها العصير المرشح المصفى باستمرار ليرسل الى قيزانات التبخير (قيزانات الشربات) . أما الرواسب التى فى قاع حوض الترسيب فترسل الى اناء آخر تسخن فيه بالبخار لغاية الغليان ثم ترسب لمدة فيتحصل على نحو ٥٠٪ منها عصيرا رائقا وعلى ٥٠٪ راسبا يغلى ثم يرسل الى مكابس الترشيح فتخرج منه عصيرا رائقا مرشحا وكسبا من الرواسب نصف جاف يعمل قوالب تجفف فى المنشر لاستعمالها وقودا . ورواسب مرشح العصير ترشح مع هذه الحثالات وتخلط رواسبها مع الرواسب الاولى فى المكبس المرشح .

أما العصير الذى وصل الى قيزانات التبخير فيعرض فيها الى حرارة عظيمه ناتجة من البخار المسلط داخل مواسير تخترق العصير فى القيزانات فيغلى العصير بها غليانا عاديا فى وجود الهواء الجوى أو يغلى بها

فى درجة حرارة واطئة تحت ضغط أى بلا وجود الهواء الجوى تبعا لطراز القيزان وتركيبه . وبعد الغليان يحصل التبخر (التركيز) بسرعة . أما الأبخرة التى تتكون داخل القيزان فتطرد الى الخارج بواسطة البخار . وانتقال العصير من اناء لآخر فى الفابريقة يحصل ميكانيكيا من نفسه أو طوعا لإرادة العامل .

وبعد انتهاء هذا التبخر السريع ينتقل العصير الى قيزانات الغليان والتبلور . وقبل وصول العصير "الزهر" الى قيزانات التبلور يضاف اليه مقدار آخر مناسب من ثانى أوكسيد الكبريت حتى يصير العصير قليل الحمضية . أما الرواسب التى تخلف من الترسيب والأخرى التى تخلف بعد ترشيح العصير "الزهر" فيسلط عليها قليل من البخار أولا ثم ترسل الى مكبس مرشح يكبسها فيخرج ما بها من العصير مرشحا ويسمى "القطفة الثالثة" ليضاف الى الرجوع من الشراب الذى فصلت منه بلورات السكر لأول مرة (سكر نمرة ١) . أما الراسب المتخلف فى المكبس ويسمى "بالغشيم" فيضغط الى قوالب تجفف فى الشمس بضعة أيام توقد بعدها فى أفران القيزانات كما ذكر آنفا .

ويحصل تبخر الماء من العصير فى عدة أدوار وهى :

(١) تبخر نحو ٧٠٪ بالوزن فينتج عنه شراب يحتوى على نحو ٤٥٪ من الماء . والشراب محلول غير مشبع خال من البلورات .

(٢) ان الشراب يغلى ثانية فى اناء مفرغ من الهواء الى أن يحصل من تبخر الماء ثانية أن تتكون بلورات وتدفع الى النمو . والحاصل الناتج ويسمى "ماسكويت" أى الكتلة المطبوخة (Massecuite) يعرض الى قوة مركزية طاردة تفصل البلورات عن السائل الأصلى (العسل الأول) "First molasses"

(٣) يعاد على السائل الأصلى الآنف الذكر فى قيزان مفرغ من الهواء فينتج ماسكويت ثانية اذا كابدت قوة مركزية طاردة تنتج سكرا ثانيا (نمرة ٢) وسائلا أصليا ثانيا (العسل الثانى) "Second molasses"

(٤) والسائل الأصلى الثانى المتحصل عليه يجب بوجه عام اعادة غليه لتبلور الأجزاء الأخيرة من السكر فيتخلف عنها سائل أصلى غير نقى جدا (العسل الأخير أى المنهوك) "Final or exhausted molasses"

ويحصل تركيز "العصير الزهر" الى شراب بأن يحصل فى فراغ خال من الهواء أما الشراب فيحصل تبخيره الى كتلة مطبوخة أى ماسكويت بواسطة تبخير كمية عظيمة من ماء الشراب قبلما يبتدئ تبلور السكر الذى به .

ويحصل التبخير فى قيزانات مفرغة من الهواء مع تنظيم درجة الحرارة ودرجة التركيز باعتناء .

وبعد وصول العصير (الشربات) الى قيزانات التبلور أو التحبب (قيزانات السكر) يغلى فيها وهى مفرغة من الهواء ويتبخر ببطء فيصير السائل ثخينا تدريجيا وفى النهاية تتكون حبوب من

بلورات السكر بالتدريج وكلما انتقل العصير من قيزان الى القيزان الذى بعده حل محله عصـير جديد ليلحقه بالترتيب وكلما ازدادت كثافة السائل انتقل من قيزان الى القيزان الذى بعده ويقل فى الحجم الى أن يصـل الى آخر قيزان فيكون (شرابا) . ويغلى فى القيزان الى أن يصـل لحالة ماسكويت (Massecuite) يكون فيهـا صالحا لأن يتحبب الى بلورات السكر فينتقل بعدئذ الى أحواض يقلب فيهـا بمروحة ميكانيكية على شكل بريمة أرشيمدس تسمى " النورج " ليبرد ببطء ولتتجمع بلوراته فيعظم حجمها وبعدها ينقل الى حلل كبيرة منبسطة القاع جوانبها من السلك الرفيع المثقوب ولها غطاء محكم متين. فتدور هذه الحلل دورات سريعة تتولد فيها قوة مركزية طاردة تطرد الشراب نحو الجنب السلك فيمر من عيونه الجزء السائل من الشراب أى الذى يتبلور ويشبه العسل الاسود كما يسمى بذلك أيضا (Molasses) أما السكر فيحجز كطبقة على جوانب الحلة وفى قاعها . وبعدها يطلق البخار على هذه الطبقة من السكر فيغسلها ممـا كان باقيا بها من العسل الأسود ويطرده خارج الحلة من جوانبها وقاعها فيلحق بالعسل الذى طرد من الحلة فى الأول. أما طبقة السكر فيصبح لونها أبيض ناصعا . ثم ينقل السكر من الحلة الى المجفف (المنخل) لتجفيفه ، وازالة مايكون باقيا به من الرطوبة ويسمى بالقطفة الأولى (الستريفيش نمرة ١) . أما " الرجوع " وهو العسل الأسود ويسمى القطفة الثانيـة فيعاد الى قيزانات خاصة به ويخلط معـه عصير الثفل الذى يخرج من المكبس المرشح ويضاف اليه ماء الجير وثانى أوكسيد الكبريت كما حصل فى المبتدأ (للعصير الزهر) ثم يمران معا فى القيزانات ثم الى الحلل التى تفرزهما الى سكر ناعم والى سائل نهائى هو العسل الاسود الذى يوضع فى البراميل ويباع لاستخراج الكؤول منه فى فابريقاته (كفابريقة كوتسيكا بجهة طره) أما السكر الناعم (يسمى القطفة الثانيـة) فيجفف فى المجفف ويعبأ فى الزكايب أو فى الأكياس ويكون السكر نمرة ٢ المصفر اللون الذى يرسل الى فابريقة الحوامدية ليحل من جديد ويكرر ثم يصنع رءوس وبلاط ومكعبات الخ .

والنظافة شرط لازم فى فابريقات السكر ولذا انها بعد انتهاء موسم العمل أى العصر واستخراج السكر الذى ينتهى عادة فى شهر أبريل تحل أجزاء الفابريقة واسطواناتها وتنظف جيدا كما أن أجزاء الحديد التى مر عليهـا العصير تدهن بالجير لمعادلة الحوامض النباتيـة التى لولا ذلك لأضرت كثيرا بالعصير الذى يعصر من القصب فى العام التالى .

وموسم العمل فى الفابريقات المصرية لصنع السكر يبتدئ عادة من شهر يناير ويمكث نحو أربعة أشهر تفك بعدها أجزاء الفابريقة وتنظف كما مر بك .

وفى الولايات المتحدة يصنعون من قصب السكر شرابا يتحصلون عليه بغلى عصير القصب ويستعملونه فى الأكل كما يستعملون العسل الأسود (Molasses) المتحصل عليـه فى فابريقات السكر. ولكن استعمال الشراب (Sirup) عندهم هو أكثر من استعمال العسل الاسود . وعندهم نوع من العسل الأسود من أحط درجاته يسمونه بلاكستراب (Blackstrap) ذو قيمة عندهم فى تغذية الحيوانات .

والزعازيع والأوراق تعطى علفا للحيوانات أما المصاص (Bagasse) فلا يستعمل الا نادرا بل يستعمل وقودا فى فابريقات السكر . أو يصنع منه ورق .

وعملية الشراب فى الولايات المتحدة جزء من عمليات الفلاح . فيعصرون القصب بعاصرة ويغلونه فى حلة غير عميقـة تسخن بنار فرن أو بالبخار لتبخير عصير القصب الى الكثافة المطلوبة للشراب .

واسطوانات العواصر الصغيرة تدار أحيانا بحصان فتستخرج نحو نصف العصير . والعاصرة الجيدة التى من الدرجة الأولى المركبة من ثلاث اسطوانات تستخرج ٦٠ ٪ من وزن القصب أو ٧٠ ٪ من مجموع العصير . واذا استعملت عواصر أقوى من ذلك تدار بالبخار فقـد تستخرج أكثر من ٨٠ ٪ من العصير .

والمبخر عادة حلة مثلثة مصنوعة فوق فرن يسخن بالخشب . والحلة مقسمة الى ثلاثة أقسام بواسطة حواجز بها فتحات لتنظيم سيلان العصير من القسم الى القسم الآخر .

واذا وجد البخار فيستعمل فى مواسير ملوية تحت الحلة لتسخينها . والعصير المستخرج من عصر القصب يصفى ثم يرسـل الى المبخر (Evaporator) حيث يسخن فيه ببطء فتتجمد الجثالات الصلبة أو تتجمع فى كتل الرغوة . وتزال الرغوة قبل ابتداء الغليان ومع تكرار القشط ترفع كل رغوة تتكون ثم يستمر الغليان فى القسمين الآخرين من المبخر الى أن يصبح الشراب السخن كالروبة فى قوامه أو الى أن يرى أن هيدرومتر بوميـه (Baumé hydrometer) حينما يوضع فى آناء رفيع عميق به شراب سخن يغطس فيه لغاية العلامة التى على مقياسه الدالة على كثافة ٣٤° واستعمال هذا الهيدرومتر لازم ومفضل فى عمل الشراب .

ويجب أن يكون الشراب مقبـول الطعم رائقا تقريبا أو ناصع اللون . واستعمال القصب النيء أو المسمد بجهل يضر بهذه الصفات فى الشراب .

ومن المهم فى الشراب ألا يتبلور أى أن " لايتسكر " وكلما زادت نسبة الجلوكوز فى الشراب يقل تحول الشراب الى سكر . وممـا يساعد على ذلك وجود جزء كبير من طرف الساق باقيا معها لعصره مع الساق ووجود العصير الحمضى والتسخين البطيء وايقاف التسخين قبلما يصير العصير مركزا كثيرا . واخراج الهواء بوضع الشراب وهو سخن فى قنانى مملوءة لآخرها ومحكمة القفل بالشمع وما أشبه ذلك لاخراج الهواء وابعاده . وتعقيم القنانى فى البخار قبل استعمالها .

واللون الرائق ودرجة الحموضة المطلوبة لمنع تسكر الشراب غير المقفل يتحصـل عليهما أحيانا بتمريره الى أسفل فى طبقات رفيعة تمر من صندوق تتعرض فيه لدخان الكبريت المتصاعد من حرق الكبريت فى فرن صغير متصل بقاع الصندوق .

وتستعمل عجينة الجير الرفيعة حيث تضاف أحيانا الى العصير لترسيب الحثالات النباتية .

وفى مصر طريقة بلدية لاستخراج العصير وتحويله الى عسل أسود لا الى شراب كما سـبق . وهذه الطريقة شائعة فى المعاصر البلدية ، التى تعصر القصب بعاصرة تدار بالحيوانات فى الغالب ثم يحوّل العصير الى أحواض أو حلل مكشوفة تسخن بالوقود أو بالبخار كما فى بعض العواصر الحديثة ، فيغلى العصير بها الى درجة تقدّر بنظر العامل ، فيتحصل فى النهاية على العسل الأسود الذى يوضع فى بلاليص تملا به وهو سخن وتليس فوهتها بالطين .

والطريقة المستعملة فى مصر طريقة عتيقة غير نظيفة وغير راقية كالمستعملة فى الولايات المتحدة.

كلف زراعة فدان قصب غرس (بكر)

المصروفات

البيان	ه	—
رى قبل الحرث .	٢	—
أوّل حرثة .	٥٠	—
تزحيفة .	٦	—
ثانى حرثة .	٥٠	—
ثالث حرثة .	٥٠	—
سماد بلدى ٢٠ م٣ .	٢٠٠	—
نقل السماد ونثره (جملان فية ٥ قروش وولدان و ٥ رجال) .	٣٠	—
رابع حرثة .	٥٠	—
تزحيفة .	٦	—
تخطيط بالطراد .	١٥	—
مسح الخطوط (٤ رجال فية ٥ قروش) .	٢٠	—
التقاوى (٩٠ قنطارا فية ٤ قروش) .	٣٦٠	—
تقشير العيدان (ولدان فية ٣ قروش مدة يوم واحد) .	٦	—
قطع العيدان الى عقل (رجل فية ٥ قروش) .	٥	—
نقل العقل (ولدان فية قرشان) .	٤	—
غرس العقل (٦ رجال فية ٥ قروش) .	٣٠	—
تغطية العقل بالفأس (٤ رجال فية ٥ قروش) .	٢٠	—
الرى ١٤ مرة بالراحة (رجل فية ٥ قروش لمدة ٣/١ يوم) .	٢٥	—
٣ عزقات (٤ رجال فية ٥ قروش فى اليوم) .	٦٠	—
الحصاد .	٥٠	—
تقشير أوراق العيدان .	٣٠	—
نقل المحصول (٤ رجال فية ٥ قروش يوميا) .	٢٠	—
مصاريف ادارية (خفر وخلافه) .	٦٠	—
إيجار الأرض سنة كاملة .	١٢٠٠	—
جملة المصروفات .	٢٣٤٩	—

الإيرادات

البيان	ه	—	ه	—
المحصول ٨٨٠ قنطارا فية ٣,٥ قروش .	٣٠٨٠	—		
صافى المكسب .	—	—	٧٣١	—
	٣٠٨٠	—	٣٠٨٠	—

كلف زراعة فدان قصب عقر (خلفة)

المصروفات

البيان	ـــ	—
حرثة ومسح الخطوط .	٥٠	—
سماد بلدى (١٥ مترا مكعبا فية ٢٥ قرشا) .	٣٧٥	—
نقل ونثر السماد .	١٥	—
عزيق .	٦٠	—
حصاد ونقل وتقشير .	١٠٠	—
مصاريف ادارية .	٦٠	—
إيجار .	١٢٠٠	—
جملة المصروفات .	١٨٦٠	—

الايرادات

البيان	ـــ	—	ـــ	—
المحصول ٦٩٠ قنطارا بسعر ٣،٥ قرش .	٢٤١٥	—		
صافى الربح .	—	—	٥٥٥	—
	٢٤١٥	—	٢٤١٥	—

كلف زراعة فدان قصب (بكر) للاستهلاك بجوار المدن

المصروفات

البيان	ـــ	—
رى	٢	—
٣ حرثات وتزحيفتان	١٦٢	—
سماد ونقل وتسميد	٥١٥	—
تخطيط ومسح الخطوط	٣٥	—
تقاوى	٣٢٠	—
تحضير وغرس التقاوى وتغطيتها	٥٣	—
رى	٢٥	—
ثلاث عزقات	٦٠	—
مصاريف ادارية	٤٠	—
إيجار	٢٠٠٠	—
جملة المصروفات	٣٢١٢	—

الايرادات

البيان	ـــ	—	ـــ	—
محصول الفدان	٤٥٠٠	—		
صافى الربح	—	—	١٢٨٨	—
	٤٥٠٠	—	٤٥٠٠	—

كلف زراعة قصب عقر للاستهلاك بجوار المدن

المصروفات

	م	—
حرث ومسح	٥٠	—
سماد وتسميد	٣٩٠	—
عزيق	٦٠	—
مصاريف ادارية	٤٠	—
ايجار	٢٠٠٠	—
جملة المصروفات	٢٥٤٠	—

الايرادات

	م	—	م	—
المحصول بالفدان	٤٠٠٠			
صافى الربح	—	—	١٤٦٠	—
	٤٠٠٠	—	٤٠٠٠	—

السمار

توطئة — يزرع السمار فى مصر بالأراضى الرطبة الغدقة والمالحة لتحمله ظروفهما وظروف الصرف السيىء . وهو يقاوم ملح الأرض سواء أكان سبخا أبيضا أم سبخا أسودا (نطرونا) و يفوق الأرز والدنيبة فى ذلك ويفضلهما فى اصلاح الأراضى الكثيرة الرطوبة المحتوية نسبة كبيرة من الملح لاسيا اذا كانت من الأراضى الخفيفة .

والسمار بخلاف الأرز لا يتأثر من كثرة المـاء أو قلته لأن فى امكانه أن يعيش بلا ماء مدة ١٠ — ٢٠ يوما دون أن يصيبه ضرر كما أنه لا يحتاج الى التصفية المستمرة لإمكانه البقاء فى المـاء نحو الثلاثين يوما دون أن يتأثر من عدم تغيير المـاء حتى ليستصوب البعض زرعه بدل الأرز أثناء مناو بات الرى وقت الفيضانات الواطية .

والسمار معتمد محصولا أساسيا ببعض الجهات كوادى الطميلات (جهة ناحية التل الكبير بمديرية الشرقية) حيث الأرض هناك خفيفة ملحة رطبة لا يجود نمو الارز فيها أثناء اصلاحها لأول مرة .

البوتانيقا — يطلق الفلاح المصرى اسم السمار على نباتات تنتمى الى أنواع بل أجناس مختلفة . فيميز من السمار عامة نوعا يسميه السمار الحلو أو السمار السلطانى أو القلوب أو قلوب السلطان وهو السمار المزروع بوادى الطميلات ، ثم السمار المر أو السمار المغروى أو البوط فقط وهو لا يزرع فى الغالب بأراضى ذلك الوادى بل ينمو من نفسه طبيعيا بالأراضى الرطبة .

والسمار الحلو ينتمى الى النوع المسمى باللاتينية سيبيروس الوبيكوريدس ، روتبرغ (Cyperus Alopecuroides, Rettb.) وهو عشب معمر من العائلة السيبيراسية أما السمار المر فينتمى أكثره الى النوع المسمى باللاتينية يونكوس آكوتوس، ل (Juncus Acutus, L.) و بعضه وهو الأقل ينتمى الى النوع المسمى باللاتينية يونكوس ماريتيموس ، لام. صنف أرابيكوس ، أشيرصون و بوكينا و (Juncus Maritimus, Lam. Var. Arabicus, Ashers Buchenau) وهما من العائلة اليونكاسية . والأول منهما تبلغ قامته ٦٠ — ١٠٠ سنتيمتر أو أكثر أما الثانى فتبلغ قامته من ٢٠ — ٦٠ سنتيمترا ، وكلاهما عشب معمر ، أوراقه قليلة اسطوانية تشبه الساق ممتدة فى قاعدتها الى إغماد لونها بنى باهت . والأوراق طرفها يابس جامد مستدق مدبب كالسلاء تعلو عن النورة فى الطول أما الساق فمدورة كذلك وهى أطول قامة وأشد جرما ومتانة وأحد طرفا كالسلاء فى النوع الأول عما فى النوع الثانى ، والنورة محمولة على الساق تبدو عليها كأنها خارجة من جانبها تحت القمة بمسافة قصيرة .

وقد يخلط بعض النـاس بين الديس والسمار فيسمى الديس سمارا مع أنه تابع للنوع المسمى باللاتينية تيفا انجوستاتا ، بورج ، شانك (Typha angustata, Borg. & chank.) من العائلة التيفاسـية . وينمو من نفسه فى المصارف المتروكة أو الجارية وفى البرك وعلى ضفـاف نهر النيل وترعه . يجمع ورقه ويجفف ويلون أحيانا لصنع حشو الكراسى الخشب البلدية (الكرسى القش) وتعمل منه أيضا الانخاخ وهى عبارة عن حصر خشنة رخيصة تستعمل فى إقامة الحواجز وتسمى كذلك بالحصر القش كما أنه يستعمل وقودا أحيانا .

الأصناف الزراعية — أشهر أصناف السمار الحلو المزروعة ما يأتى :

(١) السباعى نسبة الى السباعية وهو الصنف المزروع بوادى الطميـلات و بالفيوم والمفضل فى صنع الحصر .

(٢) البكرشاوى نسبة الى البكارشه بمركز فاقوس وهذا الصنف نورته كمونية كبيرة مطاولة قليلا ينمو كذلك على المصارف والترع .

أما السمار المر الذى ينمو فى الغالب من نفسه فأشهر أصنافه ما يأتى :

(١) الشرقاوى وهو الموجود جهة التل الكبير بالشرقية .

(٢) المغروى وهو الموجود جهة مغرة بمركز كوم حماده بمديرية البحيرة .

(٣) المنوفى أو البلدى وهو ما يوجد أحيانا ببعض جهات مديرية المنوفية .

وتصنع حصر الجبن من سيقان السمار المر الحاملة للنورة فى الغالب أما الأوراق السلائية الطرف فتصنع منها الحصر البلدية المعروفة فى مدينة القاهرة .

والسمار المر النامى بوادى الطميلات يشتريه أهل مديرية المنوفية بواقع الفدان مبلغ ٤ جنيهات مصرية لعمل الحصر البلدية بالقاهرة ولعمل حصر الجبن الحلوم .

التاريخ — يظهر أن السمار قديم العهد فى مصر وربما كان معروفا بها فى عهد الفراعنة إلا أن تاريخه مايزال غامضا محتاجا الى الزيادة فى الايضاح والبحث للتحقق مما اذا كان الفراعنة قد استعملوا السمار فى صنع الحصر أولم يستعملوه واستخدموا البوط فى صنع حصر الجبن أولم يستخدموه واذا كانوا قد استعملوهما فهل استعملوا نباتاتهما المزروعة أو المتوحشة النامية من نفسها .

ويظهر أن الصينيين هم أول من استنبط استعمال السمار فى صنع الحصر وان الهنود أخذوه عنهم كما أن المصريين أخذوه عن الهنود .

ويستخدمون فى بلاد الصين سمارا يشقون عيدان نورته بالطول ويصنعون منها الحصر الصينية المشهورة التى لها تجارة مهمة تصدر من مدينة كانتون الى الولايات المتحدة الأمريكية كما أنهم فى مدينة نينجبو الصينية يصنعون قبعات من تلك العيدان دون شقها . ويصدرون هذه القبعات الى بلاد أمريكا الجنوبية . كما أنهم يصنعون منها شراعا لايصدرونها الى خارج البلاد .

والسمار المستعمل فى بلاد الصين ينتمى على قول هانس الى النوع المسمى باللاتينية سيبيروس تيجيتيفورميس ، روكسب . وعلى قول كلارك الى النوع المسمى سيبيروس مالاكسينينسيس ، لام . وكلاهما قريب الشبه من الآخر وكثيرا ما التبس تعيينهما على الكتاب الاقتصاديين . والنوع الأول منهما موطنه بنغالة وامتد منها الى الصين واليابان أما النوع الثانى فموطنه بنغالة والسند ومنهما امتد إلى سنغافورة وخليج العجم .

ويصنعون الحصر فى الهند بعضها من العيدان الصحيحة وذلك فى حالة الحصر الخشنة الثخينة وبعضها من العيدان المثلثة الاضلاع المشقوقة إلى شقين أو إلى أربع قطع أوثمان أواثنتى عشرة قطعة أو أكثر وذلك فى حالة الحصر الناعمة الرفيعة والقطع التى يحصل عليها من العيدان تجفف بعناية فتلتوى حول نفسها طوليا وتبقى بشرتها اللامعة متجهة نحو الخارج بانتظام .

وعملية شق العيدان أصعب وأجهد عمل فى فن صنع الحصر الهندية لاسيما الحصر الناعمة الرفيعة جدا التى تحاك من هذه القطع .

ويقوم النسوة فى الهند بجمع العيدان وشقها وتجفيفها لأنهن أصلح من الرجال لهذا العمل المحتاج الى الصبر ونظافة الاصابع .

ولمهارة الصناع فى التحضير والصنع دخل كبير على ما يظهر فى حسن حياكة الحصر . أما نوع النبات فلا دخل له فى ذلك غالبا . لأن الأنواع أغلبها مشترك فى وجوده بالبلاد الهندية التى تتفوق بعضها على بعض فى جودة الصناعة .

أما كيفية حياكة الحصر فى الهند فهى أشبه بالطريقة المتبعة فى مصر غير أن الحصر الناعمة الرفيعة تحاك هناك بواسطة ميبر ولا تحاك باليد وحدها كما فى مصر .

المناخ — ان المناخ الحار الرطب من المنطقة المدارية والمنطقة المعتدلة الدافئة موافق لنمو السمار . ويظهر أن مناخ مصر الحار الرطب فى أواخر الربيع ومدة الصيف موافق لنموه .

التوزيع فى مصر — يزرع السمار الحلو بمديرية الفيوم وبوادى الطميلات والجهات الشمالية من مديرية الشرقية . كما أنه يوجد فى مساحات صغيرة واطية بشمال الدلتا بالغربية والبحيرة وفى جنوب مديرية الغربية أحيانا . وهو ينمو من نفسه على ضفاف المصارف والبرك الراكدة فى الماء وعلى ضفاف نهر النيل وترعه .

أما السمار المر فينمو من نفسه فى أغلب الأحوال بالأماكن الرطبة المالحة وفى الأراضى الرملية بشمال الدلتا وفى الأراضى الواقعة على شاطئ البحر الأبيض المتوسط وعلى ضفاف الترع وفى أراضى مديرية الفيوم وبالواحات الصغرى والكبرى ويقال انه يزرع أحيانا ببعض جهات مديرية المنوفية والغربية وبعض ضواحى القاهرة فى مساحات صغيرة لأجل الحصر البلدية وغلو ثمنه .

الأرض — يزرع السمار فى الاراضى الملحة الرطبة أو المتوسطة الرملية الجارى اصلاحها حيث لا يصلح الأرز فيها .

والسمار يمكنه النمو فى الأراضى التى يكثر ملحها على الأرز فلا ينمو بها لأول مرة قبل اصلاحها ويجود نمو السمار أيضا فى الأرض الرطبة المشبعة بماء النشع .

وزراعة السمار مفضلة عن زراعة الأرز فى اصلاح الأراضى المتخللة بالملح ومحتوية منه على نسبة كبيرة (وكذلك الأراضى الخفيفة) لأن السمار أسرع من غيره من النباتات فى امتصاص الملح من الأرض فيحسنها بنجاح وبسرعة عن الأرز وغيره لا سيما فى العام الأول من زرعه . فضلا عن تحمله قلة الماء عن الأرز .

والأراضى الخفيفة الرطبة التى بها قليل من الملح هى أوفق الأراضى لنمو السمار ولذا يفضل زرعه عن الأرز فى الأراضى الرطبة أو الملحة الخفيفة المائلة الى الرملية أثناء اصلاحها لأنها لاتوافق الأرز كما توافق السمار .

الدورة — ليس للسمار مكان خاص فى الدورة الزراعية المصرية لأنه أول زرع يزرع بالأراضى الرطبة الملحة التى يراد اصلاحها وتكون طبيعتها رملية أو متوسطة رملية .

والأرض التى تزرع سمارا وينجح بها يمكن زرعها بعده برسيما (محصولا شتويا) ثم قطنا أو أرزا متى وافقته الأرض (محصولا صيفيا) .

ويزرع السمار أحيانا كمحصول رئيسي ويمكن تركه فى الأرض من ٢ — ٥ بل لغاية ٨ سنين مع التسميد فى كل عام . ولكن المفضل زرعه فى الأرض القوية لمدة سنة أو سنتين حسب الأحوال كى تزرع الأرض بعدئذ برسيما ثم قطنا الخ . وقد يزرع السمار عقب القطن فى أحوال قليلة .

أما فى الأرض الواطية الرطبة الصعبة الصرف فقد يترك بها مدة خمس سنين وأحيانا لغاية ثمانى سنين .

تجهيز الأرض — اذا كانت الأرض جيدة سهلة الصرف مرتفعة يبدأ بريها فى فبراير أو مارس تبعا لوجود الماء فى ترع مصلحة الرى ثم بعد جفافها تحرث سكتين أو ثلاث سكك تبعا لدرجة اندماج الأرض واحتياجها للتفكيك . ثم تجمع الحشائش، وأخصها النجيل، التى توجد فى الأرض ويخرجها المحراث أما التى لم يقتلعها المحراث فتقلع بالفأس أو باليد ثم تقصب الأرض وتقسم أحواضا (موارس) مساحتها ١/٣ — ١/٢ فدانا حسب منسوب سطح الأرض تحاط بجسور عالية ثم تغمر بالماء لتسوى باللواطة كل حوض على حدته . ويلزم لجمع الحشائش ٨ غلمان لكل فدان .

وقد يزرع السمار فى الأرض القوية بعد القطن فتجهز الأرض بشقها بالمحراث ثم تسوى باللوح مباشرة ثم يزرع السمار فوق متن الخط . وهى طريقة تعرف بالزرع التجارى والغرض منها زيادة تحسين الأرض .

وهاتان الطريقتان متبعتان فى تجهيز الأرض للسمار باعتباره محصولا أساسيا يترك فى الأرض سنتين فقط .

أما الأرض الواطية الرطبة الصعبة الصرف فتحرث وهى ناشفة سكة خفيفة (تشق أو تفلق أو تسلخ) ثم تروى وبعد ذلك تحرث مباشرة مرة ثانية بمحراث صغير كى يسلخ سطحها فقط والماء مايزال فوقها .

وأحيانا لاتخدم الأرض للسمار بل تقسم مباشرة إلى أحواض وتغمر بالماء ثم تغرس بها شتلة السمار .

وتتبع هاتان الطريقتان فى تجهيز الأرض للسمار باعتباره محصولا تابعا لعملية اصلاح الأرض .

التقاوى — إن المتبع عادة فى حالة السمار استعمال أقسام طولية من النباتات القديمة تقاويا لتكاثر زرع السمار . وقد تستعمل خلفة النباتات القديمة تقاويا فى بعض الأحوال .

وللحصول على التقاوى اللازمة (الشتلة) تقتلع النباتات القديمة بجذورها ويقسم كل نبات منها بالطول إلى قسمين أو أكثر . وفى أحيان قليلة يزرع مايجمع من الخلفة التى يفصلها المحراث أثناء المحصول القديم فى آخر مدة السنة لخفه وتسميده وفك أرضه .

وبمجرد قسمة النباتات إلى أقسام بالطول تشتل هـذه الأقسام فى الحال دون إمهال ولا تأخير فى غرسها .

وتبلغ مساحة مايلزم من النباتات القديمة لتقسيمها وغرس فدان من السمار نحو ٣ قراريط وثمنها من ١٠٠ — ٢٠٠ قرش صاغ . ويلزم لاقتلاعها نحو ٦ رجال .

طريقة الزرع — بعد الانتهاء من تجهيز الأرض وتقسيمها إلى أحواض وريها وتلويطها يزاد الماء قليلا إذا احتاجت الأرض ذلك لتسهيل غرس الشتلة ثم يؤتى بالشتلة الحديثة وتلق فوق الأرض فى الماء بلا نظام فيمر الأولاد عليها ويغرسونها فى صفوف على مايمكن من النظام أو بغير ما نظام أو مثلثة فى خط منكسر (رجل غراب) مع ترك مسافة من ٢٥ — ٤٠ سنتيمترا بين كل شتلة وأخرى ويدوسون عليها بأقدامهم لتثبيتها فى مكانها فى الأرض ويجب أن تكون الأرض وقت الغرس مغطاة بماء قليل لايزيد عمقه عن ٥ سنتيمترات عند قاعدة الشتلة لتسهيل غرس الشتلة فى الأرض ويحتفظ بهذا العمق للماء بعد الشتل حتى لاتتعرض الأرض فتنضر الشتلة . لأن وجود القليل من الماء بعد الشتل فى الأول لازم لإسراع نمو النباتات المشتولة . ولذلك يستعاض عما ينقص من الماء بالرى يوميا يحذر لحفظ عمق الماء على ٥ سنتيمترات إلى أن تضرب النباتات فى الأرض بجذورها ثم تزاد كمية الماء بعد ذلك تدريجيا تبعا لمعدل نمو النباتات إلى أن يبلغ عمق الماء ١٠ سنتيمترات تقريبا أو أكثر بل قد يصل أحيانا إلى عمق ٣٠ سنتيمترا فوق وجه الأرض .

وكثرة الماء فوق وجه الأرض حين الغرس تسبب موت الشتلة أو فسادها لأنها تؤخر الجذر عن أن يضرب فى الأرض بسرعة .

ويلزم لغرس الفدان من ٨ — ١٠ رجال منهم ٦ رجال لتلفيق الشتلة ورجلان لتوزيعها على الفدان وخمسة غلمان لغرسها ودوسها بأرجلهم فى الفدان .

وقت الغرس — تغرس شتلة السمار من آخر مارس لغاية آخر يوليه . وأكثر الغرس يكون فى شهر أبريل .

وإذا بكر بغرسه يحصد مرتين فى عامه الأول مرة فى أغسطس والأخرى فى أكتوبر وأوائل نوفمبر . أما إذا غرس متأخرا فى مايو وما بعده كما يحصل ذلك أحيانا فلا يحصد إلا مرة واحدة فقط فى نوفمبر .

الرى — تتوقف جودة محصول السمار على جودة ماء الرى . فكلما كان الماء كثيرا وباستمرار كان المحصول أحسن .

ويروى السمار بالكثير من الماء لغسل الأملاح من الأرض . فبعد شتله فى الماء كما سبق القول يروى يوميا دون أن يصرف ماؤه لحفظه على عمق واحد فوق سطح الأرض حتى يكبر النبات وكلما كبر ازدادت كمية الماء اللازمة لريه . فيزداد ماؤه زيادة تدريجية . ويحفظ الماء فوق الأرض مدة ٢٠ يوما بعد الغرس مع الرى يوميا . وبعد ذلك يروى السمار كل ١٠ أو ١٥ يوما مرة . ولا خوف عليه من عدم تغيير الماء أو من قلته لأنه يتحمل عدم تغيير الماء لغاية مدة شهر تقريبا . كما

أنه يتحمل قلته عدة أيام من ١٠ — ٢٠ يوما . وبهاتين الفضيلتين العظيمتين يتفوق السمار على الأرز والدنيبة فى فصول التحاريق وحين نقص الصرف .

الخدمة — أهم ما يلزم من الخدمة للسمار هى تنقيــة الحشائش مرتين ويلزم لذلك ١٠ رجال فى كل مرة لكل فدان .

وبعد جنى محصول العام الأول حين تجف الأرض والترع وقت التطهيرات يمرر المحراث البلدى بين صفوف النباتات فيشق الأرض ويخلط ما يوضع من السماد بها ويغطيــه بالثرى وينتزع الخلفة بمقدار ثلث الكودية فتخف نباتاتها وتصبح الكوديات الباقية بأرض الحقل فى صفوف مستقيمة . أما الخلفة المنتزعة فى هذا الخف فيمكن استعمالها فى غرس المحصول .

ويمكن إجراء الخف بالفأس بدل المحراث الا أن المحراث أسرع وأرخص كلفة .

التسميد — بعض المزارعين يســمد السمار فيخف الكودية بقطع ثلثها حتى تكون الكوديات الباقية فى أرض الحقل فى صفوف مستقيمة وفى الغالب يستعمل المحراث البلدى لشق الأرض وخف النباتات وخلط السماد وتغطيته بالثرى بعد وضعه أى السماد تكبيشا فى الأرض بجوار النباتات .

والسماد المستعمل لذلك هو السباخ البلدى بواقع ٢٠ — ٣٠ مترا مكعبا .

الأعداء

(ا) الأمراض الفطرية :

(١) الصدأ — يصاب السمار الحلو بصدأ يظهر على ساقه الزهرية فيبقعها ببقع بنية اللون . ولا علاج له الا ايجاد الأصناف المقاومة للرض أو المعصومة منه .

(ب) الحشائش :

(١) النجيل — راجع ذلك فى باب قصب السكر .

(٢) السعد — « « « الأرز .

(٣) الدنيبة — « « « «

(٤) الخريزة — وتسمى باللاتينية ساليكورنيا فروتيكوزا، ل (Salicornia fruticosa, L.) وتعالج باقتلاعها قبل تكوين أزهارها .

(٥) السفون — راجع ذلك فى باب الأرز .

(٦) الحجنة — وتسمى باللاتينية فراجميتس كومونيس، ترين (Phragmitis Communis, Trin.) ويعالج بتصفية الماء من الأرض وتجفيفها وحرق الحجنة بالنار وحرث الأرض حرثا عميقا وجمع ما يخرجه المحراث من الأجزاء الأرضية من النبات .

الحصاد — يحصــد من السمار سيقانه الزهرية المثلثة الاضلاع التى تحمل نورات النبات أى سنابله فى طرفها الأعلى وكذلك تحصد أوراقه . وتنزع كل ساق (عود) من نباتها بأن يمسكها العامل بيده ويقبض على أوراقها بيــده الأخرى ثم يشد بقوته دفعة واحدة فتنفصل الساق عن أرومة النبات ويبقى الجذر فى مكانه من الأرض . ويجب أن تكون الأرض وقتئذ مغمورة بالماء .

وبمجرد ظهور علامات نضج المحصول يشرع فى الحال بنزع السيقان بلا توان حتى لا تحمر الساق وهى فى نباتها فتخسر أوصافها وتتلف .

ويعرف النضج بظهور احمرار فى لون السنبـلة الأخضر المصفر أو الكمونى . ويختـبر النضج بنزع ساق من نباتها بواسطة شـدها باليدين كما مر بك . فاذا كانت قاعدته بيضاء طرية (جمارا طريا) الا يكون النبات قد بلغ النضج واذا كانت قاعدته ليفية نوعا جامدة (متينة) يكون المحصول قد أدرك نضجه وحصاد السمار يقع من أوائل أغسطس الى أواخر ديسمبر .

ويبتدئ حصاد السمار عادة بعد غرسه بأربعة شهور وكسور .

والسمار المبكر بغرسه يحصــد عادة مرتين فى عامه الأول مرة فى أغسطس ومرة أخرى حين تظهر سيقان جديدة فى أكتوبر أى بعد مضى شهرين وكسور على المرة الأولى . أما المتأخر فى غرسه فلا يحصد غالبا الا مرة واحدة فى شهر نوفمبر أو ديسمبر أما ما يظهر بعد ذلك من الأوراق الجديدة من قاعدة النبات فيحرق . وهذا الحرق لا يؤذى جذور النبات بل تستفيد الأرض من الرماد المتخلف من الأوراق المحروقة .

وبعــد الحرق بنحو ١½ شهر يبدأ النبات فى النمو فوق وجه الأرض فيروى بحـذر ويستمر فى بقية العمليات كما سبق .

والسمار الذى مضى على غرسه أكثر من عام يحصد ثلاث مرات فى العام . مرة فى أغسطس وأخرى فى أكتوبر والثالثة فى ديسمبر حينما يخرج النبات سوقا زهرية جديدة فى هذا الشهر تجمع فى آخر السنة كمحصول ثالث وهو قليل الكمية عادة . ويلزم ١٥ رجلا لنزع العيدان وجمعها من زرع الفدان الواحد . ويلبس العمال عادة أشربة فى أرجلهم تقيهم من الاصابة بجروح .

ويكون وراء كل رجلين قائمين بنزع العيدان رجل واحد خلفهما بجمع العيدان المنزوعة ويكون وراء كل رجل من القائمين بالجمع رجل آخر وفى الغالب امرأة لفلق العيدان أولا بأول ونشرها على أقرب مكان جاف بجسر الحقـل وما الى ذلك . وتفليق النساء مفضـل على تفليق الرجال . ويلزم لتنظيف العيدان وتفليقها ١٥ امرأة أو رجلا لكل فدان .

ويجب ألا يؤجل التفليق الى ما بعد يوم القطع بل يجرى فى الحال عقب القطع أو فى نفس اليوم على الأقل . فبعد نزع السوق عودا عودا من النباتات يقطع طرفها من جهة النورة ثم قاعدتها البيضاء التى بأسفل الساق . ثم تشق الساق طوليا بسكين حادة الى شطرين وتنشر بجوار بعضها فى الشمس فوق الرمل مدة ٤ — ٥ أيام . فتترك كما هى نهار اليوم الأول وليلته ونهار اليوم التالى حتى وقت

الغروب ثم تجمع قبـل مجيء الليل لكى لا يسقط عليها الندى الليلة الثانية فيتلفها . وبعد جمع العيدان تغطى ليلا ليمنع عنها الندى والرطوبة ويداوم هكذا على نشر العيدان المفلوقة أثناء النهار وجمعها قبل دخول الليل الى أن تجف ويبيض لونها ويتوقف ذلك على حالة الجو . وفى غضون هذه المدة تلتوى الساق المشطورة وتجف وتبقى بشرتها الناعمة جهة الخارج . وبعـد جفاف السيقان المشطورة تخزن بمكان لا تصيبها الرطوبة فيه .

ويجب الاحتراس من النشر فوق الأرض الرطبـة . ونزول المطر يؤخر جفاف السيقان . واذا تعرضت سيقان السمار للندى أكثر من ليلة تنتفخ وتتعفن وتصير أسفنجية وتتبقع ببقع بنيـة اللون تذهب بلونها الأبيض النظيف . ولذا ان أهم عملية بعد حشه وتشقيقه هى تجفيفه بوضعه على الرمل بعيدا عن الندى مفردا عن بعضه .

واذا زرع المحصول مدة سنتين فى الأرض الجيدة فان منتوج السنة الثانية يقل الى ثلثى محصول السنة الأولى مالم يسمد وفى هذه الحالة لا يكون الفرق بينهما كبيرا . ويمكن ترك المحصول فى الأرض من ٢ — ٨ سنوات مع التسميد فى كل عام . ولكن يفضل الزرع لمدة سنة أو سنتين لتزرع الأرض بعد ذلك برسيما ثم قطنا الخ .

أما فى الأراضى الواطية فمنتوج أول جمعة قليل بخلاف الأرض السابقة .

ويترك السمار عادة بالأراضى الواطية لنحو خمس سنين . ويبـدأ المحصول فى الازدياد من أول الجمعة الثانية . وسمار هذه الجمعة مرغوب فيه من سمار الأرض الجيدة .

والسمار هو المحصول الذى يعول عليه الزارعون بوادى الطميلات فى سداد الايجار وهو يجمع فى وقت يحتاج فيه الفلاح الى النقود . فمع استمرار البيع فى السمار يحصل على ما يسد به احتياجاته .

التهيئة للسوق — بعد تجفيف السمار كما سبق القول يحزم الى حزم ثم يخزن فى مكان خال من الرطوبة وعند الشروع فى بيعه يحزم الى حزم كبيرة ويباع للتاجر بالقنطار . والتاجر يسفره فى طرود زنة كل منها ١٥٠ رطلا تقريبا . ويحمل البعير من ٥ — ٦ طرود من السمار .

المنتوج والأسعار — يختلف محصول الفدان من ١٠ — ٥٠ قنطارا من السيقان الزهرية الجافة سنويا . ومتوسط منتوج الفدان من ٢٥ — ٣٠ قنطارا . ويباع القنطار منه جهـة التل الكبير بسعر ٦٠ — ١٠٠ قرش صاغ ومتوسط ثمنه من ٦٥ — ٧٠ قرشا صاغا . وتختلف أسعار السمار اختلافا بينا حسب السوق وجودة الصنف والاعتناء فى تشقيقه الخ .

والسمار يصدر من التل الكبير الى الزقازيق وأبو كبير والفيوم وأحيانا الى الشام وفلسطين .

الاستعمال — يزرع السمار لأجل ساقه الزهرية التى تعمل منها الحصر ولأجل ورقه الذى تعمل منه أنخاخ من درجة أوطى أو يستعمل وقودا .

وأجود الحصر تصنع من السيقان الطويلة ، والقنطار الواحد يكفى لصنع نحو ٢٥ مترا مربعا من الحصير .

أما السمار المر فتستعمل ساقه الحاملة للنورة فى صنع حصر الجبن . أما أوراقه المدورة الشاكة الطرف فتستعمل فى صنع الحصر البلدية بالقاهرة .

صنع الحصر — ان الطريقة المتبعة فى الهند فى صنع الحصر الخشنة والناعمة هى طريقة واحدة فى تلك البلاد وذلك بأن يؤتى بفتائل من الدوبارة العادية المفتولة بالهند (ويندر أن تكون من القطن) ثم تشد على طول سطح أرضية المصنع (أى الورشة) على مسافة ٢ ١/٢ — ٤ سنتيمترات بينها ممتدة الى الطول المرغوب . وتختلف الحصيرة فى طولها وعرضها والمسطح الذى تشغله فى المصنع تبعا لسعة المكان المطلوبة لفرشها به . والفتل التى بالطول تكون سدى الحصيرة . وتمرر الفتل قبل ذلك (تلضم) من مشط حائك أو عارضة بسيطة الشكل بالعرض المطلوب وتربط من الطرفين فى قطع من الغاب الهندى وتشد حسب الرغبة فيرفع السدى عن الأرض بما يقرب من ثلاثة سنتيمترات ويبتدئ الصناع من الطرف فيجلسون فى صف بعرض الحصيرة وفوقها وفى يد كل واحد ابرة من الخشب (تحل محل المكوك) ويلضم فى عينها طرف الساق المفلوقة المحضرة بعناية . فتمرر بالتبادل فوق فتل السدى وهكذا توضع فى مكانها بواسطة كل عامل فى الجزء المنوط به من الحصير . ثم يجذب المشط دفعة واحدة الى الوراء ويبدأ فى النسخة التالية التى تأتى فوق السدى حيث تكون السابقة قد أتت تحته . واذا أريد ألوان أو رسوم فتدخل باليد فى مواضعه الصحيحة . وهكذا يتقدم العمل ببطء . وهو شغل يد من أوله الى آخره .

وأجود الحصر الهندية الفنية الملونة تصنع فى مدراس ، أما الحصر البيضاء والملونة الهوامش فتأتى من كلكتا . ولا تصنع الحصر فى الهند الغربية مع أن كثيرا من الحصر تظهر بها . أما حصر بمباى فتصنع من أوراق نوع من النخيل (اسمه فينكس روبوتا ، هوك) .

أما فى مصر فطريقة صنع الحصر تشبه الطريقة الهندية تماما وتمتاز عنها بأن عيدان السمار تمرر بين الفتل بالتبادل بواسطة يد العامل مباشرة كما أن الفتل لا تشد بمصر فى الغاب الهندى بل فى عروق من الخشب .

والحصر التى تصنع من السمار فى مصر حصر بيضاء . والقنطار الواحد من السمار المفلوق المجهز يكفى لصنع ٢٥ مترا مربعا من الحصير .

أما الحصر المنوفية أو البلدية المعروفة بذلك بالقاهرة فتصنع من أوراق السمار المر كما علمت . بيضاء أو ملونة وبها رسوم على أشكال .

أما سيقان السمار المر الحاملة للنورات فتشد بجوار بعضها بدوبارة متينة الى حصر صغيرة تستخدم فى تصفية إدل (روب) اللبن المخثور (المقطوع) أثناء صنع الجبنة الحلوم .

الاعتبار المالى — ان صافى ريع السمار بعد خصم المصاريف لا يقل عن ٧ جنيهات ولا يزيد عن ٤٠ جنيها الا فى النـادر . ومتوسط الربح اذا يكون ٢٣ جنيها بينما متوسط صافى الريع فى الأرز المتحصل عليه من الفدان الواحد لا يزيد عن ٣ — ٤ جنيهات .

ويرى من ذلك أن السمار أكسب من الأرز واليك كلف زراعة الفدان من السمار البكر :

المصروفات

	ـ	—
حرثة أولى .	٥٠	—
« ثانية .	٣٤	—
« ثالثة .	٣٤	—
جمع الحشائش المتخلفة عن المحراث (٨ أولاد) .	٢٠	—
تزحيف .	٦	—
تقصيب .	٧٥	—
اقامة بتون ومراوى .	١٠	—
تلويط .	٥٠	—
ثمن شتلة (٣ قراريط) .	٢٠٠	—
تقليع الشتلة ونقلها (٦ رجال) .	٣٠	—
تفليق الشتلة (٦ رجال) .	٣٠	—
توزيع الشتلة .	١٠	—
غرس الشتلة ودوسها بالأرجل (٥ أولاد أو ٣ رجال) .	١٢	٢٠
بعده .	٥٦١	٢٠

(تابع) المصروفات

	ـ	—
ما قبله .	٥٦١	٢٠
اقتلاع الحشائش على دفعتين (١٠ رجال فى كل مرة) .	١٠٠	—
سباخ بلدى (٢٥ مترا مكعبا) .	٢٥٠	—
نقل السباخ ونثره (رجل وولد وحمار) .	١٣	—
جنى عيدان السمار الزهرية (٥ رجال) .	٥٠	—
جمع ما يجنى من عيدان السمار الزهرية (٥ رجال) .	٢٥	—
تنظيف السوق الزهرية وشرخها (١٥ امرأة) .	٤٥	—
نقل السوق الى المنشر (٨ نسوة) .	٢٠	—
تنشير السوق وحزمها وتهيئتها للتجر .	٧٠	—
مصاريف نثرية .	٨٠	—
مصاريف الرى .	٥٠	—
الايجار .	١٥٠	—
الجملة	١٤١٥	—

الايرادات

	ـ	—		
محصول السمار ٣٠ قنطار بسعر ٧٠ قرشا القنطار .	٢١٠٠	—		
صافى الريع .	—	—	٦٨٥	—
الجملة .	٢١٠٠	—	٢١٠٠	—

١٣ — محاصيل البقول

توطئة — تنتسب المحاصيل البقلية الى العائلة الليجومنيوسية (Leguminoseæ) أى البقول التى تلى عائلة القمح فى الأهمية . وهى تعـد من أفيد عائلات مجموعة النباتات الزهرية العظيمة إذ يوجد منها نباتات نامية فى جميع أجزاء العالم التى يتيسر للنباتات الزهرية أن تنمو بهـا سواء بالمناطق الحارة أو الدافئة أو الباردة تختلف نباتاتها من أعشاب صغيرة الجرم الى أشجار عالية عظيمة الحجم .

والبقول جزء لازم لكل نظام زراعة . واليها يرجع جزء عظيم من العمل على ايجاد الأراضى الخصبة فى الماضى والحال . وهى مهمة أيضا فى المحافظة على خصب الارض وحفظ منتوجيتها . ومحاصيل الحب تجود فى الأرض التى سبق زرعها بقولا أكثر من غيرها . وقد عرف صغار المزارعين فى مصر هذه النتيجة ولذا يدفعون ايجارا للذرة الشامية فى الأراضى التى سبق زرعها بقولا أزيد مما يدفعون فى ايجار الأرض التى سبق زرعها غلالا .

وتحسين الأرض بواسطة البقول لا يرجع فقط الى تعمق جذورها فى طبقات الأرض وتشعبها فيها وجلبها الغذاء من الطبقات التحتانية بل يرجع الفضل فيه الى بكتيريات قاطنة فى ثآليل فوق سطح جذور النباتات عائشة فى معاشرة مع النبات البقلى يتبادلان المنفعة فيما بينهما . فنبات الذرة الشامية يتحصل على أزوته من الأرض فى شكل أزوتات أما البقول وأكثر آزوتها تتحصل عليه من الهواء بواسطة البكتيريات القاطنة فى ثآليل جذورها وتسمى باللاتينية باسيللوس راديسكولا ، بيجير (Basillus Radicicola, Beijer.) التى تجمعه من الهواء بنشاطها وتحوله الى مركب آزوتى يتيسر للنبات النامى تناوله بسهولة فيجتمع فيه مع النشا والجواهر المعدنية كالفوسفور فيكون البروتين الذى هو قيم جدا لتغذية حيوانات المزرعة . واذا أضيف النبات البقلى للأرض كسماد فان بروتينه يتحلل فيها و يتحول آزوته الى نترات تضاف الى الأرض وتكون غذاء للنبات . وبذلك يمكن حفظ الآزوت واستزادته فى شكل آزوتات فى الأرض بواسطة زرع البقول بها .

ولكل نوع من البقول بكتيريات جذرية خاصة به لا تنمو جيدا فوق جذور غيره . كما أن بكتيريات كل نبات لا توجد بكل أرض . والأرض الجديدة التى لم يسبق زرعها لا توجد بها هذه البكتيريات الجذرية وتكون أحوج من غيرها لحقنها بها . ولحقن الأرض ثلاث طرق وهى :

(١) استعمال محلول زراعة خالصة من البكتيريات لبل البزور به ثم بذرها بعد تجفيفها أو لرش كمية صغيرة من الثرى تبعثر فوق الحقل ثم تمشط فى الأرض فتجلب لها البكتيريات المطلوبة .

(٢) بذر كمية صغيرة من البزور بأرض الحقل سنتين أو ثلاث سنين قبل ما يبذر المحصول المستديم . فتجلب البذور معها للأرض بعض البكتيريات فتحقن بها بعض النباتات ثم بعد زمن تصبح أرض الحقل كلها محقونة .

(٣) جلب ثرى من حقل سبق زرع المحصول فيه بنجاح ثم نثره فوق الحقل المعد لحقنه. وهكذا تجلب البكتيريات الى الأرض وتكون مستعدة للبدء بعملها على جذور النباتات بمجرد بلوغها جوا كافيا . وهذه الطريقة هى أشيع الطرق الثلاث فى الاستعمال و يوصى بها عادة . ومن المؤكد احتواء

ثرى الحقل القديم على البكتيريات المرغوبة . ومقدار الثرى الذى يستعمل يتوقف على بعض اعتبارات اقتصادية و بيئية . وعلى سهولة الحصول عليه وقرب مكان الثرى الذى سينقل و بعد مسافته . فاذا كان قريبا يمكن استعمال ٢٠٠ — ٨٠٠ رطل لكل فدان . ويجب أخذ الثرى من طبقة ١٠ — ١٢ سنتيمترا من سطح الأرض ونثره على أرض الحقل الجديد بعد الظهر أو فى يوم ذى غمام .

ولا ينثر الثرى فوق أرض الحقل فى ضوء الشمس المباشر لعدم موت الكثير من البكتيريات. ويجب تمشيط الأرض بعد الحقن مباشرة لتغطية البكتيريات حتى لا تتضرر أثناء الجفاف أو أثناء التعرض للشمس .

ويندر احتياج أرض مصر الى ذلك . إلا فى بعض الأراضى المهملة التى تدخل فى الزراعة حديثا بعد أن أهملت السنين الطوال .

وتقسم العائلة البقلية الى ثلاث فصائل أهمها البابليوناسية (Papilionaceae) أى الفراشية الأزهار) التى تحتوى أهم وأنفع النباتات التى يهتم بها الزارع . والجذر فى نباتات هذه العائلة ليس بجذر ليفى كما فى القمح بل هو جنث (أى جذر وتدى) يختلف فى العمق الذى ينمو اليه وفى كيفية تفريعه .

ونظرا لأن الجنين الذى يشغل كل جوف البزرة يحتوى على نسبة مئينية من البروتين كبيرة قد أصبحت البقول من الأهمية بمكان عظيم لأجل قيمتها الغذائية الآزوتية . فهى المنبع الرئيسى لبروتين الانسان والحيوانات . إذ أن أكثر من نصف سكان العالم يأكلون الفول والبسلة والعدس بدلا من اللحم واللبن والبيض . والكثير من الغذاء البروتينى لحيوانات المزرعة يعطى لها فى شكل البرسيم المصرى والحلبان والبرسيم الحجازى الخ .

وأزهار البقول بحسب بنائها تحتاج الى مساعدة الحشرات فى تلقيحها لاحتياجها للتلقيح الخلط .

وبعض النباتات بالرغم من أن أزهارها مهذبة للتلقيح بالحشرات وملائمة له تكون قادرة على القيام بالتلقيح الذاتى وانتاج بذور خصبة بلا مساعدة الحشرات فى ذلك بينما بعضها الآخر كالفول الرومى وبعض البرسيم تكون بذورها عقيمة كثيرا أو قليلا اذا حرمت أزهارها من زيارة الحشرات لها فلا تجود بمنتوج من البزور وافر .

ولنباتات البقول أهمية فى الاحتفاظ بخصب الأرض بما يفيد المحصول الذى يتلوها ويحل محلها فى الأرض . واليك أهم محاصيل البقول المزروعة بالحقول المصرية :

الفول

توطئة — الفول وهو البقلاء والباقلى نبات محصول من المحاصيل المجددة للأرض المصلحة لها . وهو كالبرسيم والحلبة والعدس وغير ذلك يميل الى منع افقار الأرض بسرعة مما يعقب التوسع فى زرع القطن وقصب السكر والغلال .

والفول لا يضارع البرسيم فى أهميتـه بأغلب جهات القطر المصرى (المزروع من الفول نحو ٩,٤ ./ ومن البرسيم نحو ٢٦ ./ من زمام الأراضى الزراعية) . والفول المصرى كبير السمعة فى أسواق العالم حيث يدفعون فيه ثمنا أغلى من كل فول غيره من المزروع بالممالك الأخرى .

والفول يفيد الأرض بنموه فيها من حيث يغنى سطحها بالأزوت ولا يحصل من الأرض الفوقانية إلا على القليل من المادة القيمة (حامض الفوسفوريك والبوتاسا) لأن جذوره تتعمق فى الطبقات التحتانية فتحصل على ما يلزم من هـذه المواد من الأرض التى تحت الطبقة السطحية وهى المسماة بالتحتلرض . ولذلك لا تفتقر الأرض السطحية ويجود فيها نمو المحصول الذى يلى الفول .

وجذور الفول تنشأ فى الأرض بنسبة عظيمة فتستفيد الأرض من بقاياها بما بها من المادة الغذائية التى أخصها النتروجين .

وتوجد على جذور الفول تآليل خاصة تقطنها كائنات حية هى بكتيريات قائمة بتثبيت نتروجين الهـواء .

وتظهر هذه التآليل بوضوح على جذور الفول ووجودها كما هو معلوم شائع فى عائلة النباتات البقليـة .

والفول من المحاصيل التى جرت العادة بعدم تسميدها وفى ذلك من التوفير فى ثمن الأسمدة وإبقاء بعض الأسمدة لمحاصيل أخرى مهمة كالقطن مثلا .

البوتانيقا — الفول المزروع بالحقول المصرية ومعتبر ضمن المحاصيل الزراعية ينتمى الى النوع المسمى باللاتينية فيسيا فابا، ل. (Vicia faba L.) أو فابا فولجاريس، (مونخ). (Faba vulgaris, Mun.) وهو من الفصيلة البابيليوناسية التى تدخل تحت العائلة الليجومينوسية . والنبات حولى منتصب ريشى الأوراق بسيط الساق التى تتفرع أحيانا من قاعدتها .

الأصناف الزراعيـة — ليس الفول المصرى الأصلى من أصناف زراعية حقيقية وقد جلبت أخيرا بعض أصناف من الأقطار الأجنبية .

فالفول المصرى الأصلى بزرته متوسطة الجسم لا تزيد عن نحو سنتيمتر واحد تقريبا . والنبات قليل التفريع .

ويميز الفول المصرى الأصلى الى الأصناف الآتية تبعا لمصدره الذى يزرع به :

(أ) الفول المصرى الصعيدى وهو ما يزرع بجهات الصعيد .

(ب) بحيرى وهو ما يزرع بالوجه البحرى .

(ح) بلدى وهو ما يزرع بأراضى المشروعات بمديريات المنيا وبنى سويف والفيوم والوجه البحرى .

ويميز الفول المصرى الأصلى بحسب طريقة زرعه الى ما يأتى :

(أولا) البعلى ، وهو ما يزرع بلا رى .

(ثانيا) المسقاوى ، وهو الذى يروى بعد زرعه بزمن .

(ثالثا) الحراثى ، وهو الذى يزرع خلف المحراث .

ويميز الفول المصرى فى الأسواق وسواحل الغلال الى ما يأتى :

(أولا) الصعيدى ، وهو المزروع بالصعيد .

(ثانيا) النباتى أو الصعيدى النباتى ، وهو المزروع بحياض مديريات أسيوط وجرجا وقنا وأسوان وبزرته رقيقة الغطاء سريعـة فى الانبات وفى التـدميس تنتفخ كثيرا فى الانبات وتبلغ حدا زائدا من الاستواء فى التدميس لقلة ماء تركيبها . لا يتفرع نباته كثيرا أى أنه قليل الخلفة محصوله خال من بزور البسلة فى الغالب .

(ثالثا) البلدى أو البلدى المسقاوى ، وهو المزروع بأراضى المشروعات فى شمال أسيوط وفى المنيا وبنى سويف والفيوم وفى مديريات الوجه البحرى وبزرته كثيرة المـاء أصغر من البعلى بطيئة فى الانبات والتدميس لا تنتفخ كثيرا فى الانبات ولا تستوى تمـاما فى التدميس والمحصول يحتوى فى الغالب على بزور البسلة اذا كان من الوجه القبلى والدحريج اذا كان من الوجه البحرى .

(رابعا) المنقى ، وهو الفول الأبيض الموجود بالصعيدى النباتى حينما ينقى ويعزل من بزوره التى احمر لونها .

(خامسا) الموانى ، وهو الذى نقاوته تبلغ ٢٣ قيراطا فأكثر .

(سادسا) التجارى ، وهو الذى يقل عن ١/٢ ٢٢ قيراط ونصف فى النقاوة .

أما الفول غير المصرى الأصلى فهو :

(١) اليمنى — وهو صنف جديد استجلب حديثا ولا يزال تحت الاختبار . بزرته أكبر من بزرة المصرى الأصـلى . طولها نحو ١,٢٥ — ١,٨ سنتيمتر وتصـل فى العرض الى ١٠ والى ١٢ مليمترا . كثير التفرع أى الخلفة . أشـد نموا وارتفاعا عن البـلدى . وورقه أعرض منه . ينجح فى الأراضى الزرقاء والصفراء وكذلك فى الأراضى الرملية اذا توفر له ماء الرى . ولا يتأثر بالصدأ كالفول المصرى الأصلى .

(٢) الصينى — أكثر تفريعا من اليمنى أو المصرى زهرته زرقاء ليست بيضاء كزهرة المصرى واليمنى متأخر النمو جيد المحصول ثخين غطاء البزرة لا يدش بسهولة تنتفخ قرونه عند النضج كقرون البسلة وتسقط بزوره فتفقد فى الأرض ويقل المحصول. وهو يحتاج الى حصده مبكرا قبل تمام نضجه ونقله فى الحال الى الجرن.

(٣) الرومى — وهو لا يزرع بحقول المحاصيل بل يزرع بأراضى الخضروات. يستجلب من أوروبا ويميز بقرناته الطويلة الغليظة العظيمة الجسم الثقيلة المدلاة على الساق لثقلها. والبزرة كبيرة عريضة منبسطة قشرته بيضاء أو حمراء مسوده تبعا للصنف الذى ينتمى اليه والنبات أعظم حجما من البلدى يتأخر عنه فى النضج.

يحتاج الى تجديد تقاويه من وقت لآخر لمنع انحطاطه.

وهناك أصناف جديدة لا تزال تحت الاختبار كالطليانى والجريدلى والأميريكانى والفلاحى. وكلها أشبه بالفول المصرى غير أن بزرة الجريدلى أطول وأعرض وأسمن من الجميع ومن البلدى. مع تساوى بين البزور فى السمنة والحجم. يحتمل أن يكون جيد المنتوج. أما الطليانى فبزرته أشد من بزرة الجريدلى يظهر أن محصوله قليل. بزرته سريعة الانحطاط الى حجم أقل من حجم المصرى.

أما الأميريكانى فبزرته تقل فى مجموعها عن بزرة المصرى سريعة الانحطاط عن الطليانى. واما الفلاحى فيظهر انه صنف من المصرى سمى بذلك فقط فى بعض جهات الوجه البحرى.

التاريخ — لم يهتد للآن على موطن للفول بل لم يعثر له على أصل وحشى كما أنه لم يعثر له على معالم بين محفوظات المصريين الأقدمين التى وجدت فى قبورهم أو ضمن نقوشهم الأثرية المختلفة عنهم وقد عثر شفاينفورت وترابوت على فول متوحش ببلاد الجزائر ظن أنه الأصل الوحشى للفول وهو ماليس بمحقق للآن. والفول زرع ببلاد الاغريق القديمة وغيرها من بلاد البحر الأبيض المتوسط.

والفول المصرى الأصلى أو البلدى قديم العهد فى مصر وتاريخه فى الزراعة المصرية غامض غير معروف حق المعرفة.

المناخ — يزرع الفول فى المناخات الدافئة والمعتدلة. يزرع محصولا شتويا بالبلاد الدافئة ومحصولا صيفيا بالمناطق الشديدة البرد. والفول ملائم لفصل النمو البارد. لايتحمل الحر يتأثر بشدة من طقس الصيف الحار فيسود النبات كله. ولأهوية الخماسين الحارة فى مصر تأثير ضار على العمليات الحيوية لنبات الفول فتوقف نموه وتعوق ثمرته وبزرته عن استكمال النمو. فتنحط قيمة

المحصول كثيرا أو يتلف ولذلك يفضل التبكير بزرعه دائما تلافيا لهذا الضرر وتفاديا من الخسارة المادية لتيبس البزور قبل هبوط رياح الخماسين.

ومناخ مصر فى أواخر شهر مارس وفى أثناء شهر أبريل حار كثيرا لأجل الفول.

وللمناخ تأثير على الفول. ومناخ الصعيد أوفق لزرع الفول من مناخ الوجه البحرى.

التوزيع فى مصر — يزرع بالأراضى الطينية بالوجه القبلى والوجه البحرى وتزرع مساحة كبيرة من الفول بالحياض. أما فى الوجه البحرى فيوجد أكثره فى المديريات الوسطى منه على الأخص ونسبة المساحة المزروعة فولا تبلغ أقصاها بمديريات جرجا (أعظمها ٢٥٪) وأسيوط (أعظمها ٣٥٪) والمنيا (أعظمها ٣٣٪) والفيوم (أعظمها ٣٣٪) وبنى سويف (أعظمها ٢٠٪). أما فى مديريات الوجه البحرى فلا تزيد نسبة المزروع فولا عن ٦½٪

والجدول الآتى يبين لك مساحة الزمام المزروع بكل مديرية والنسبة المئوية لمساحة الأراضى الزراعية بكل:

الجهة المزروعة فولا	المساحة بالفدان	النسبة المئوية للأراضى المزروعة
أسوان	٦٢٠٠	٧
قنا	٣١٣١٨	٩
جرجا	٥٦٠٠٠	١٨
أسيوط	١١٢٠٠٠	٢٧
المنيا	٩٣٠٠٠	٢٤
بنى سويف	٤٢٦٤٠	١٩
الفيوم	٥٨٧٠٠	١٩٫٥
الجيزة...	٥٠٠٠	٢٫٥
القليوبية	١٠٥٠٠	٥٫٥
المنوفية	١٢٥٤٠	٣٫٦
الشرقية	٢٠٠٨٧	٣٫٩
الدقهلية	٣٨٠٠	٠٫٩

(تابع) جدول مساحة الزمام المزروع فولا بكل مديرية والنسبة المئينية بكل منها :

الجهة المزروعة	المساحة بالفدان	النسبة المئوية للأراضى المزروعة
الغربية	٢٠٨٤١	٢ر٣
البحيرة	١٦٧٢٠	٢ر٦
محافظة السويس...	١٠	٠ر٨
الوجه البحرى	٨٧٤٠٠	٢ر٨
الوجه القبلى	٤١٢٠٠٠	١٨
القطر المصرى	٥٠٤٩١٢	٩ر٧

الدورة — يزرع الفول البلدى فى الغالب بعد القطن لتعقبه الذرة الشامية ويزرع أيضا بعد بور لتعقبه الذرة ثم القطن . وقد يزرع بعد الذرة الشامية التى تلت محصول القمح أو الشعير كما أنه قد يزرع أحيانا بعد الأرز مكان البرسيم وذلك فى الوجه البحرى لا سيما بشمال الدلتا .

والفول يشغل جزءا من أرض البرسيم فى الدورات المعتادة بالوجه البحرى وأراضى المشروعات بالوجه القبلى .

وقد يزرع الفول أيضا فى أخاديد القصب بين متون الخطوط (السرايب) محملا على القصب وهو فى الأرض بعد انتهاء حصاد القصب وحرق فضلاته . والفول يزرع فى أراضى حياض الوجه القبلى بين محاصيل الغلال حيث يعتبر هناك ضمن المحاصيل الشتوية الرئيسية .

الأرض — الفول ليس بمحصول خاص فى مطلوباته بالنسبة للأرض متى كانت مصفاة جيدا غنية فى الدبال .

ويجود نمو الفول فى الأراضى الثقيلة أى السوداء أما الأراضى الخفيفة فلا يجود فيها بمحصول وافر . كما أنه لا ينجح فى الأراضى الكثيرة الرطوبة .

وقد يعطى أحيانا فى الأراضى الخفيفة محصولا لا بأس به اذا لم يصب بالهالوك . إلا أنه أجود ما يكون منتوجه بالأراضى الثقيلة حيث يكون أثبت فى الأرض ويجد المقدار اللازم له من الرطوبة والغذاء المعدنى وهو لا ينجح فى الأراضى الملحة لأنه يتأثر بوجود الملح فى الأرض .

تجهيز الأرض — أن المتبع فى مصر أن تحرث الأرض سكة واحدة أو لا تحرث قبل البذر فى الأراضى المستديمة الرى ويفضل حرثها سكتين إذا تيسر ذلك .

أما فى أراضى الحياض فلا تجهز الأرض قبل البذر . وفى حالة الزرع على متون أى خطوط تعمل متون الخطوط بعد الحرث سكة أو سكتين .

البذر — يجب أن تكون التقاوى سمينة ،متسعة الحجم فاتحة اللون غير مكسرة ولامهشمة أو مسوسة ويجب نقعها فى الماء ٢٤ ساعة قبل بذرها فى الأرض الندية أى فى الزرع الحراثى . أما فى العفير فلا تنقع عادة .

طرق البذر — ان المتبع فى أراضى الحياض بالوجه القبلى أن تبذر التقاوى فوق الحما (على اللعة) بمجرد نزول ماء النيل عن الأرض وتغطى باللوح أى اللواط (طريقة الزرع لوقا) أو بواسطة الأقدام.

وقد تبذر التقاوى أيضا خلف المحراث بأراضى الحياض بمجرد امكان السير بالماشية والمحراث على وجه الأرض ولكن مقدار ما يزرع بهذه الكيفية قليل .

اما فى الوجه البحرى فقد تبذر تقاوى الفول نثرا على الأرض المبلولة أى فى الوحل فى حقول القطن بعد ازالة خط من خطوط حطب القطن وترك خط و بعد ذلك تداس التقاوى بالاقدام لتغطيتها .

وقد تروى الأرض وتزال بعد خطوط الحطب كما سبق ثم تكسر متون الخطوط بالأيدى وتبذر تقاوى الفول ثم تلوق بالأيدى أى تغطى بها فى الوحلة . وهاتان الطريقتان تسميان بطريقة التلويق

ويلتجأ الى طريقة التلويق تحت القطن عند عدم توفر المواشى للحرث والأيدى العاملة لتقليع حطب القطن .

وهناك طريقة تلويق مفضلة عن هاتين الطريقتين وهى أن تحرث الأرض بعد ازالة حطب القطن ثم تروى وتبذر بها تقاوى الفول على الماء أو الوحل ثم تلوق بواسطة زحافة أو عرق من الخشب تجره الماشية .

وطريقة اللوق مفضلة فى الأراضى المائلة الى الرملية (الصفراء) لأنها تجمد ترابها المتفكك فتجعلها أشبه بالطينية (السوداء) .

أما بعد البور فتروى الأرض عادة ثم تحرث سكة أو سكتين وتبذر بها التقاوى تلقيطا خلف المحراث فى السكة الأولى أو فى السكة الثانية تبعا لرغبة الزارع . وهذه الطريقة هى الأكثر شيوعا عن غيرها.ومن المحتم فيها نقع التقاوى مدة ١٢ — ٢٤ ساعة قبل بذرها وتسمى هذه الطريقة بالتلقيط خلف المحراث .

وطريقة التلقيط خلف المحراث تمتاز بتوفيرها فى مقدار التقاوى عن طريقة البذر نثرا على الثرى الندى دون نقع التقاوى كما سيجيء الكلام عليها .

وطريقة النقع والتلقيط خلف المحراث تمكن الزارع أيضا من تنقية التقاوى من البزور الغريبة بواسطة الماء المنقوعة فيه . وانتقاء أجود بزور الفول انتفاخا وانباتا وفصلها عن البطيئة الإنبات أو التى لم تنبت على الاطلاق. ولذا تعتبر هذه الطريقة أضمن انباتا من البذر نثرا بلا نقع على الثرى الندى(الثراء) .

وقد تروى الأرض ثم تبذر التقاوى نثرا عليها ثم تحرث الأرض الندية أى الطرية نوعا عما فى حالة القمح فتغطى البزور بالمحراث أثناء الحرث ثم تزحف الأرض بالزحافة بعد ذلك .

ويمكن بعد رى الأرض حرثها وبذر التقاوى ثم تزحيفها فتغطى البزور بالزحافة .

وطريقة البذر نثرا على الأرض الندية وتسمى أحيانا بالحراثية أو التخضير (وهذا خطأ لأن الزرع هو التخضير عامة) يفضلها البعض عن باقى الطرق فى الأراضى التى تكثر فيها بزور الحشائش الشتوية حتى لا تضعف نمو الفول . وقد تعادلهـا من هذه الوجهة طريقة التلقيط خلف المحراث اذا سير المحراث سيرا خفيفا فيحرث الأرض حرثا خفيفا لا يدفن البزور فيها على عمق كبير .

وقد تحرث الأرض الجافة أو الندية سكة أو سكتين ثم تبذر التقاوى عليها وتغطى بالمحراث أو بالزحافة ثم تقسم الأرض الى حياض بواسـطة المتون وتنشأ المراوى ثم تروى الأرض . وقد تبـذر التقاوى على الأرض مباشرة قبل الحرث ثم تغطى بالمحراث وتقسم الى حياض أو بيوت ثم تروى .

وطريقة الرى بعد البذر تسمى طريقة البذر عفيرا (العفير) وطريقـة الزرع عفيرا أضمن انباتا لأكثر التقـاوى وأسرع وأقوى فى النمو من طريقـة الحراثى الذى لا تنقع تقاويه مادامت الأرض خلوا من بذور الحشائش الشتوية . والعفير لا يفضل على التلقيط خلف المحراث مع النقع فى المـاء. ونبات اللاوق والعفير يكثر فيه الزهر بأسفل ساقه عن نبات الحراثى المعتاد .

واذا كانت الأرض ندية يمكن بذر بزور الفول نقرا بواسطة الفأس ثم تروى الأرض بعد ذلك بثمانية أو عشرة أيام . وقد يزرع الفول على سفوح الخطوط أو المتون فتقسم الأرض الى متون (خطوط) كل ١١ متنا فى قصبتين ويكون الشك أى البذر فى جور قبل الرى على مسافة ١٥ — ٢٠ سنتيمترا . ويمكن زرع الفـول بهذه الكيفية دمساويا كالقطن بعد نقع البزور ٢٤ ساعة فى المـاء وانتقاء أجودها انباتا . وذلك بأن تروى الأرض بعد تخطيط خطوطها ثم تجور جور على سفوح الخطوط كما سبق ويوضع فى كل جورة نحو ٤ — ٥ بزور نابتة تغطى بالثراء (الثرى الندى) الذى رفع من الجورة ثم بطبقة سطحية من التراب اليابس فوق طبقة الثراء .

وطريقة البذر أعلى سـفوح الخطوط تحتاج لعمل أزيد ولكنها تأتى بغلة أوفر وتمكن من عزق الفول وازالة الحشائش التى تظهر فيه . وفيها اقتصاد فى مقدار التقاوى .

ويمكن عند قصر الوقت وعدم وجود ما يكفى من المـاشية للعمل أن تزرع البزور على خطوط القطن بعد مشال حطبه بشرط أن تكون الأرض خالية من الحشائش الصيفية التى تحتاج الى إزالتها بالفأس قبل الزرع .

وقد يزرع الفول تحت الذرة الشامية تلويقا بالأيدى أو بالأرجل أو يبذر تحتها ويعزق ثم يروى وهو الأفضل ويجرى ذلك فى آخر رية للذرة لأنه لا يجوز رى الفول محيـاة تحت الذرة لأن ظلها يدفع الفول الى الإسراع فى نموه فيكون سوقا رفيعة ضعيفة قليلة الحمل .

واذا كانت زراعة الذرة زراعة بدرية فمن المستحسن حرث الأرض بعـد قطع الذرة ومشالها وزرع الفول عفيرا . أما اذا كانت الذرة قد زرعت على خطوط فيستحسن بذر تقاوى الفول على خطوط الذرة بواسطة وتد أو خابور أو منقرة على سفحى كل خط قبـل آخر رية للذرة فى أواخر شهر أكتوبر . وفى هذه الحالة لا يحتاج الأمر الى انتظار قطع الذرة بل يزرع الفول فى حين لا تزال الذرة قائمة على الخطوط فى الأرض .

وبمجرد نضج الذرة كالمعتاد تقطع وتزال عيـدانها من الأرض ثم يمرر على الفول حزم من قش الذرة تكون أشبه بزحافة خفيفة لينـة تمر على نباتات الفول الآخذة فى النمو بسرعة بسبب ظل الذرة فتسبب ضجعاتها فيتعطل نموها السريع ومع تعرضها لضوء الشمس يتجـه مجهودها نحو التفريع من القاعدة وتكوين الخلفـة وتوجيه الغـذاء اليها بدلا من السوق الأصلية الضعيفة واذا سمد الفول بعد ذلك بشوال من الصوبر فصفات نثرا وصارت محاياته قبل زمن الجفاف لتطهير الترع بحيث لا يروى بعـدها فان محصوله يكون جيدا للغاية فى البزور والتبن فى الأراضى المتوسطة والقوية (فقد يصل فى المتوسطة الى ١١¼ أردب و ٦ أحمال من التبن) .

ويمكن فى هذه الحالة الحصول على محصول جيد من الذرة والفول. كما أنه يمكن أيضا زرع القطن محل الفول على الخطوط ذاتها فى أوائل أبريل بعد حصاد الفول دون ضياع وقت فى الحرث والتخطيط والمسح الخ .

وقد يزرع الفول عقب الأرز حيث تكون الأرض قد غسلت من الملح وذلك فى أحوال قليلة فيكسب الأرض هو والبرسيم ما فقدته من خصبها أثناء إصلاحها بالغسيل وزرعها الأرز فتزرع أثر الأرز برسيما فى جزء منها بقدر ما هو مطلوب ثم يزرع الباقى فولا بدلا من زرعها قطنا .

وزرع الأرض فولا أو برسيما أو عدسا الخ يسمى تبويقا وكل محصول منها يسمى باقا . وزرع أراضى الأرز فولا وبرسيما بعد الأرز يحسنها ويزيد كثيرا فى ريعها .

ويمكن بذر الفول لوقا تحت الأرز وذلك بابقاء المـاء فى أرض الأرز ثم ضم الأرز والأرض موحلة فتدهس تقاوى الفول بأرجل الحصادين وتغطى بالوحل .

ولكن هذه الطريقة لا تأتى بأكثر من أردبين أو ثلاثة فضلا عن إضرارها بمحصول الأرز الذى يفضل دائمـا ضمه والأرض جافة للحصول منه على محصول جيد وعدم فقد شىء منه .

وهناك طريقة أفيد من هـذه الطريقة لزرع الفول بعـد الأرز وهى أن يمنع المـاء عن الأرز قبل حصاده بعشرين يوما لتجف الأرض ثم يحصد الأرز وينقل منها ثم تحرث الأرض سكة واحدة أو سكتين وتشمس مدة أسبوع تقريبا مع إبقاء جسور الأرز لاستعمالها فى الرى . وبعد ذلك يطلق المـاء على الأرض حتى يرويها ريا غمرا ثم تبـذر تقاوى الفول فى المـاء عند انتهاء الرى . وبعـد انتهاء البذر يصفى المـاء باحتراس .

وفى اليوم الثانى تلوق الأرض بزحافة تجرها الماشية ولا تعمل بها جسور او قنوات ولا يروى الفول بعد ذلك مطلقا لأن أرض الأرز بها من الرطوبة ما يكفى لسد حاجات الفول الى الماء . وهذه الطريقة أشبه بطريقة الزرع لوقا بأراضى حياض الوجه القبلى .

وهناك طريقة ثالثة لزرع الفول اثر الأرز فتحرث الأرض سكتين بعد مشال الارز ثم يزرع الفول عفيرا و يغطى بالزحافة أو بحرثه خفيفة .

وهذه الطريقة أفضل من سابقتها و يمكن الالتجاء اليها اذا وجد الوقت الكافى للحرث .

و يقال بأن الفول الذى يزرع أثر الأرز يكون ريعه أزيد من ريع الفول الذى يزرع عقب القطن بنحو أردبين أو ثلاثة متى روعى وقت البذر فلا يتأخر عن الأسبوع الثالث من شهر نوفمبر . ويقال أيضا بأن ريع الفدان قد يصل من ٧ — ١٠ أرادب من الفول تلو الأرز تكون عقب الأرز اليابانى .

وقد يحمل القصب بالفول بأن يزرع الفول عقب قطع عيدان قصب السكر مبكرا أى بدريا فيحرق عفش القصب ويزرع الفول نقرا بالفأس أو تبذر تقاويه فى قاع الأخاديد ثم يعزق بالفأس أو يلقط خلف المحراث الذى يمكن استعماله لحرث سكة خفيفة فى قاع الأخدود . ثم تغطى التقاوى بعد ذلك بالفأس أو بالأقدام وتروى .

والفول هو المحصول الوحيد المعتاد تحميل قصب السكر به فى مصر لأنه لا يضر خلفة القصب التى تنمو فى أبريل أو مايو .

اما الفول الرومى فيبذر نقرا على الأرض المنبسطة أو تجويرا أو سكا على مسافة نحو ٣٠ — ٣٥ سنتيمترا بحيث يوضع فى كل نقرة أو جورة ٣ — ٤ بزور .

زمن البذر — ان محصول الفول هو أول محصول شتوى يبذر فى شهر أكتوبر أو مبكرا فى شهر نوفمبر .

وتعتبر زراعته مبكرة اذا حصل بذره فى منتصف شهر أكتوبر الى نهاية الأسبوع الأول من شهر نوفمبر . ومعتادة اذا حصل فى أول الأسبوع الثانى من شهر نوفمبر لغاية الثالث . ومتأخرة اذا حصل البذر بعد ذلك الى آخر الأسبوع الأول من شهر ديسمبر .

والفول المتأخر فى زمن البذر يكون قليل الغلة غير مشكور الصنف أكثره رفيع البزور ضامرها مكرمشها منحط الثمن فى السوق قليل الاقبال عليه .

والمهم فى زرع الفول هو التبكير لتيبس البزرة قبل حلول فصل الخماسين الذى كثيرا ما يضر بالمحصول اذا لم يتم تكوين البزرة فتتشقق الثمار (القرنات) ويقف النمو . ولذا فأن المحصول الذى يتأخر وقت بذره يتضرر أكثر من غيره .

والتبكير كثيرا فى بذر الفول قد يجعله عرضة لتأثير الصقيع على زهره فى شهر يناير . أما الفول الرومى فيزرع من اول سبتمبر الى نهاية نوفمبر غير أن أكثره يزرع فى شهر أكتوبر .

مقدار التقاوى — يحتاج بذر الفول فوق الحما (على اللعة) فى الحياض الى ٨ كيلات لكل فدان . أما اذا بذر تلقيطا خلف المحراث فيلزم ٦ كيلات للفدان .

واذا بذر تحت القطن فيحتاج الى أقل من ذلك بقليل .

أما اذا زرع سكا أو تجويرا على سفوح الخطوط فيحتاج الى نحو ٤ كيلات لكل فدان .

التسميد — ان الفول فى الأراضى المعتادة لا يحتاج الى غذاء آزوتى من الأرض . والمعتاد فى مصر عدم تسميده بالسماد البلدى أو الكفرى أو غيرهما .

ويمكن استعمال الرماد لتسميد الفول أو سماد الصوبرفصفات باعتبار شوال لكل فدان .

وقد يفيد السماد البلدى أو الكفرى زراعة الفول لاحتواء كل منهما على جملة عناصر مفيدة الا أن الزروع الأخرى فى حاجة اليه أشد من الفول . وقد ظهر من نتيجة التجارب عن الأسمدة الكيماوية أن الأسمدة الآزوتية لا تفيد الا زيادة محصول التبن فقط .

أما الأسمدة البوتاسية فتزيد محصول البزور زيادة جزئية أما الأسمدة الفوصفورية (مثل الصوبرفصفات) فتزيد محصول البزور زيادة تذكر اذ تكون أردبا الى أردب ونصف عن كل فدان. وفى أوروبا يسمد الفول بالسماد البلدى وبكبريتات النوشادر وبالأسمدة البوتاسية وبالصوبرفصفات.

الرى — الفول من النباتات التى لا يوافقها كثرة الرى ولذا لا يروى فى أراضى الحياض بعد بذره حيث تغوص جذوره فى الأرض فتأتيه بما فيه الكفاية من الماء (فول بعلى) .

والفول فى الأرض التى تروى من الترع المستديمة الماء (الفول المسقاوى) . لا يحتاج الى الرى الكثير بل هو أقل من القمح احتياجا الى الرى . و يمكن ريه مرة قرب أول فبراير .

وقد يروى الفول مرتين وذلك فى الأراضى الخفيفة . ومن المعتبر أن رى الفول مرة بمجرد انتهاء إزهاره مفيد فى الأراضى الطينية (السوداء) .

ومنهم من يرى التبكير قليلا بهذه الرية باعطائها قبيل أو عند ابتداء الإزهار ، ولكن أفضل الرى هو الذى يحصل بمجرد انتهاء الإزهار حتى لا يحصل ضرر للزهر من زيادة ماء الرى . وهذه الرية الواحدة تعطى للفول سواء بذر حراثيا أو عفيرا .

و فى الأراضى المائلة إلى الرملية أى الخفيفة (الصفراء) يروى الفول رية أخرى فى شهر فبراير . أما اذا زرع فى الأراضى الرملية فلا يقاس عليه ذلك بل يحتاج الى رى أكثر من ذلك .

ولا فائدة من رى الفول قبيل نضج ثمره بل يعود ذلك بالضرر على البزور فتتكرمش لسرعة جفاف السوق . أما اذا بذر الفول لوقا أو محل الأرز فلا يروى مطلقا .

الخدمة بعد الزرع — الفول قليل الاحتياج الى الخدمة بعد البذر الا اذا كثرت فيه الحشائش فيحتاج الى تنظيفه بازالتها بالفأس أو باليد أو بالشقرف . ونظرا لأن محصول الفلاح يزرع فى مساحة صغيرة فانه يخفه فى العادة ليحصل منه على غذاء له ولماشيته . أما الفول الرومى فيخف دائما بأن يترك فى كل جورة بارضتان فقط . وعند ابتداء ظهور ثماره (قرناته) تقطع أطرافه أى يطوش لمساعدة الثمار على الامتلاء . واذا ظهر الهالوك فى الفول فيجب اقتلاعه باليد . والأفضل بالشقرف بمجرد ظهوره قبل ازهاره وتكوين بزوره و ينظف الفول من الهالوك مرتين أو أكثر بقدر ما تسمح حالة الزرع .

الأعداء

أولا — الحشرات :

(ا) فى الحقل :

(١) سوسة الفول الصغيرة — وتسمى باللاتينية بروكوس إينكارناتوس ، شم (Bruchus-incarnatus, Schm.) وهى خنفساء معروفة يرقتها تثقب قرنة الفول وهو فى الحقل وتتجه نحو البزرة وتثقبها وتستقر فيها فتجلب معها الى الجرن وتستمر فى التوالد والتكاثر وهى داخل البزرة الجافة . وتعالج بالتدخين بغاز ثانى كبريتور الكربون أو بغاز الكلورو بيكرين لقتلها وهى داخل البزور فى المخزن ولا علاج لها وهى فى الحقل .

(٢) سوسة الفول الكبيرة — وتسمى باللاتينية بروكوس روفيمانوس ، بوه (Bruchusrufimanus, Boh.) وهى خنفساء معروفة أقل شيوعا من السابقة . تصيب المحصول وهو فى الحقل تثقب يرقتها طريقها فى جذر الثمرة الى البزرة وتجلب معها الى المخزن . ولكنها لا تستقر فى البزرة الجافة لتتوالد بها كالسابقة بل ان حشرتها الكاملة أى خنفساؤها تزايل البزرة لترجع الى الحقل كى تعيد دورة حياتها وهى تعالج كما تعالج السابقة .

(٣) دودة قرنة الفول — وتسمى باللاتينية بوليوماتوس بيتيقوس ، ل (Polyommatus betecus, L.) والدودة أى يرقة هذا النوع من أبى الدقيق . تثقب قرنات الفول (قرون الفول) الخضراء وتتغذى على البزور الموجودة بها التى لم تبلغ درجة النضج . وهذه الآفة لا تصيب الفول بكثرة تسبب له ضررا ظاهرا ولذا لم يفكر فى البحث عن علاج لها .

(٤) منّ البقول — ويسمى باللاتينية أفيس ليجومينوزى ، ثيوبولد (Aphis leguminosæ. Theobald) وهو منّ أسود اللون يصيب محصول الفول فى كثير من جهات القطر المصرى فيتلف نباتاته و يضر المحصول أحيانا ضررا بليغا حينما يتواجد عليه بكثرة .

و يعالج بابادته قبل ظهوره بكثرة واضطراره الى الانتقال والمهاجرة الى الفول وذلك باتباع الفلاحة النظيفة و إبادة الحشائش التى يتغذى عليها أو البقول الأخرى التى يظهر عليها لأول مرة قبل انتقاله منها الى الفول . و إذا كانت الاصابة فى محصول الفول فى مساحة صغيرة فيمكن الاستغناء عنها واقتلاع نباتاتها واعدامها فى الحال . أما إذا ظهر على زرع الفول بغتة و بكثرة فيمكن تجربة الرش بالمحاليل المضادة للحشرة كمحلول الكاتا كلا أو مستحلب البترول أو محلول سلفات النيكوتين .

(ب) فى المخزن :

لا يصاب الفول بحشرات خاصة وهو فى المخزن خلاف ما ذكر من أنواع السوس (الخنافس) التى تبدأ بالاصابة أثناء وجود الفول فى الحقل . فاذا ظهر السوس بكثرة فى البزور المخزونة فيدخن بثانى كبريتور الكربون أو بغاز الكلور و بيكرين أما إذا كانت معدة للعلف فتدش بالرحاية أو بالماكينة .

ثانيا — الطيور :

(١) العصفور — والعصفور يصيب الفول فيتغذى على ثماره الخضراء وما بها من البزور الخضراء فيتلف الثمرة كلها أو بعضها . ومن أنواع العصفور التى تصيب الفول هى العصفور البلدى المسمى باللاتينية باصير دوميستيكوس نيلوتيكوس ، نيكول و بونهوت (Passer domesticus niloticus, Nicoll. & Bonhote.) العصفور الاسبانى المسمى باللاتينية باصير هيسبانيولينسيس تيمنك (Passer hispaniolensis, Temminck.) يأتى الى مصر ابتداء من شهر سبتمبر لتمضية فصل الشتاء بها أى للتشتية بها .

وأفضل علاج لهذه الطيور هو ازعاجها بواسطة الفرقلة والمقلاع والطبل على الصفائح الفارغة بمعرفة الأولاد واطلاق الأعيرة النارية من وقت لآخر اذا أمكن ذلك لارهابها .

ثالثا — الأمراض :

الأمراض الفطرية :

(١) مرض الصدأ — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية أوروميسيس فابى (بيرس) ، دى ب. (Uromyces Fabæ, Pers. de B.) وهى تصيب الأوراق والساق. ويكون من عاقبتها سقوط جزء من الورق وقد تسبب للمحصول ضررا اذا كانت الاصابة شديدة ولكن الضرر فى العادة خفيف على ما يظهر ولذا لم يفكر أحد فى علاجه و يمكن معالجته بالتبكير بجمع ثمار الفول وحدها و بعدها

تقطع السيقان بأوراقها وتعدم حرقا بالنار فوق الأرض قبل سقوط الكثير من الورق . وكذلك تجمع الأوراق والبقايا الأخرى التى سقطت على الأرض ولم تصلها النار ثم تعدم حرقا بالنار .

ويمكن اجتناب ضرر الصدأ أيضا بايجاد أصناف من الفول مقاومة للصدأ أو معصومة منه كالفول ايمنى الذى يقاوم الصدأ . ويمكن تقليل الضرر بعدم رى الفول وزرع البزور النظيفة وازالة الحشائش من الأرض وعدم زرع الفول كثيرا فى مكان واحد أو زرع الفول اليمنى بدل البلدى مدة سنتين أو ثلاث .

(٣) مرض البياض الوبرى — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية بيرينوصبورا فيسى (بيرك) دى ب (Perenospora Viciœ, Berk. de B.) تظهر على أوراق الفول فى بقع مختلفة المدى على السطح الأسفل عادة وقد تغطى أحيانا أكثر سطح الورقة ويكون لون البقع بنفسجيا مائلا الى الرمادية وليس لهذا المرض من ضرر جدى ولم يفكر أحد فى علاج له .

رابعا — الحشائش :

(١) الهالوك البنفسجى — ويسمى باللاتينية أوروبانش ايجيبتياكا، بيرس (Orobanche æegyptiaca, Pers.) وهو الذى سماه دليل أوروبانش راموزا ديليل (Orobanche ramosa, Delile.)، وهو غير أوروبانش راموزا، ل. (Orobanche ramosa, L.) الذى كان يظن أنه يصيب الطماطم والدخان ونباتات أخرى عديدة أما هالوك الفول البنفسجى فيصيب من النباتات الطماطم والدخان والباذنجان والقرنبيط والفول والبسلة والجزر والكرفس والفجل والجرجير والحمص . وهو كثير التفريع من أرومة كبيرة مدفونة تحت سطح الأرض ملتفة حول جذور النبات المتطفل عليه .

(٢) الهالوك الأبيض المصفر — ويسمى باللاتينية أوروبانش كريناتا، فورسك (Orobanche crenata, Forsk.) وهو يتطفل على جذور الفول وكذلك على جذور البسلة والحمص والعدس والجزر والكرفس .

والهالوك يتمسك بجذور الفول ويمتص منها الماء وقليلا من الغذاء المعدنى الذى حصلت عليه من الأرض ثم معظم الغذاء الآتى لها من الأوراق خلال الساق وبذلك يضعف نبات الفول وقد يقتله أحيانا .

وبزور الهالوك يمكن أن تبقى فى الأرض قادرة على الانبات الى مدة نحو الثمانى سنوات وهى تنتشر أيضا فى جميع الحقول بواسطة ماء الرى .

وليس هناك من طريقة لابادة الهالوك ابادة تامة . واذا أصيب الفول بالهالوك يجب ازالة كل ما يظهر من سيقانه واعدامه بحيث لا يسمح لأى نبات من الهالوك أن يظهر على وجه الأرض ويكون بزورا .

وعليه يجب اقتلاع الهالوك وجمعه كل ثلاثة أسابيع مرة. ويجب الاحتراس فى استعمال تبن الفول وبزوره لاحتوائها عادة على بعض بذور الهالوك ملتصقة بها .

والأرض التى يراد التخلص من هالوكها بتاتا يجب ألا تزرع فولا أو عدسا أو حمصا أو ترمسا أو خضروات وما الى ذلك مما ينمو الهالوك على جذورها . فلا تزرع هذه النباتات فى الارض الابعد مضى ثمانى سنوات وتستبدل بزروع لاتصاب بالهالوك كالقصب وما الى ذلك مما يتيسر زرعه بدلها .

وبزور الهلوك لا تنبت الا اذا وجدت جذر نبات من النباتات التى تطفل عليها وطرق العلاج التى تتبع ضد هذين النوعين هى كما يأتى :

أولا — التنقية باليد، وهى أفضل علاج يتخذ ضد الهالوك لاسيما اذا أجريت قبل بلوغ الزهر وتكوين البزور . وتجرى هذه العملية بتفتيش الزروع كل ثلاثة أسابيع مرة بدقة قبيل وقت تزهير الهالوك وفى أثنائه لتقتلع جميع فراخه التى تظهر على وجه الأرض مع سيقانها الأورمية وجذورها بحيث تجرى العملية باعتناء قبل بلوغ بزور الطفيل منعا من انتشارها (البزور تنضج بمجرد انتفاخ الثمرة العلبية) واذا اعتنى بتكرار هذه العملية من وقت لآخر أثناء عدة سنوات تصير الأرض بعد زمن خالية من بزور هذا الطفيل .

ثانيا — اذا لم يتيسر القيام بالطريقة السالفة أثناء وجود المحصول بالأرض فتتبع طريقة ضم نباتات محصول الفول وقت الحصاد بقطعها باعتناء حتى لاتهتز سيقان الهالوك القائمة فوق سطح الارض ثم ينقل محصول الفول بسرعة الى خارج الحقل ثم تقطع سيقان الهالوك من أسفلها عند وجه الأرض باحتراس بواسطة سكين حادة أو مقص ماض حتى لايتسبب عن ذلك اهتزاز فى ساق الهالوك يؤدى الى بعثرة بعض من بزور ثمارها . ثم توضع الساق فى مقطف ضيق الحياكة (كفافى) فى قاعه وجوانبه حتى يتساقط منه بزور ويكون المقطف مغطى بقطعة من الخيش فاذا تم امتلاؤه بسيقان الهالوك الحاملة للأزهار يفرغ ما به فى النار لحرقه أو يحرق المقطف وما فيه فى النار أو تكوم سيقان الهالوك فى كومة ثم تحرق .

والمثابرة على هذه العملية سنويا تقلل الاصابة بالهالوك فى السنين المقبلة وربما تساعد على ابادته من الأرض لاسيما اذا ضمت اليها الطريقة السابقة والطرق اللاحقة . أما اهمال الهالوك فى الأرض بعد ضم محصول الفول فأعظم خطأ يرتكبه الزارع وآخر عمل مؤذ لمصلحته لأنه يساعد على تمكين الطفيل فى الأرض وانتشاره فى السنين المقبلة .

ثالثا — حرث أرض الزروع التى تصاب بالهالوك بمجرد الانتهاء من حصادها وازالة ما بها من الهالوك كما مر بك فتروى الأرض مرة اذا أمكن ذلك ثم تحرث وتقلب جيدا ليتسنى تعريض ما يوجد بها من البزور على عمق الى التأثيرات الجوية وكذلك تعريض السوق الأرضية التى توجد عادة فى الأرض . وفى مثل هذه الحالة يحسن حرق الأجزاء التى يخرجها المحراث فوق وجه الأرض ثم ترك الأرض بورا مدة زمن اذا أمكن ذالك .

رابعا — الحصول على تقاوى موثوق من نقاوتها وخلوها من بزور الهالوك .

خامسا — يجب غربلة بزور الفول وما شاكلها قبل استعمالها للبذر .

سادسا — عدم زرع نبات المحصول الذى يصاب بالهالوك فى الأرض مدة عدة سنوات باستعمال دورة زراعية طويلة المدة .

سابعا — استبدال المحصول بمحصول آخر لا يصاب بالهالوك اذا أمكن .

ثامنا — تسميد الأرض جيدا بأسمدة طبيعية أو كيماوية تسرع فى نمو الزرع و بلوغه فى زمن قصير بحيث يجد الهالوك عند ظهوره نباتا عفيا فى حالة تمكنه من مقاومته أثناء تغذيته منه .

تاسعا — ابادة الحشائش التى يتيسر للطفيل التطفل عليها أثناء نموها فى الأرض ، وفى بعض الأحيان يكون من الصعب جدا منع الاصابة بالهالوك بسبب تحمل بزرة الهالوك ومقاومتها مدة زمن طويل وسهولة نقلها بواسطة المـاء الجارى والريح من مكان الى مكان آخر .

وضرر الهالوك بمحصول الفول يكون جسيما أحيانا بدرجة أن غلة الفدان لاتزيد عن ٤ كيلات .

و يقال إنه يكثر فى الأراضى الصفراء المعتاد زرعها فولا وفى الأراضى العـالية .

ويجب عند شراء التقاوى ألا تكون من محصول زرع بأرض كان بها الهالوك .

والهالوك هو علة عدم انتشار زراعة الفول لاسيا بالوجه البحرى .

و يقال ان الهالوك لا ينبت فى زراعة الفول عقب الأرز كما أنه لا ينبت فى أراضى الحياض العميقة المياه المعتاد زرعها فولا فى كل عام . وأن الأرض اذا غمرتها المياه مدة خمسة أيام لا يظهر فيها الهالوك فى سنتها .

ولذا يؤكد البعض بأن غمر الأرض بالمياه مدة أسبوع قبل زرعها فولا لوقا أو حراثيا حسب الوقت يمنع الهالوك من الظهور فى محصول الفول فى تلك السنة .

ولا يمكن الجزم بصحة هذه الأقوال إلا بعد تجارب طويلة دقيقة .

(٣) العليق — وهو من النباتات المتسلقة التى تتعلق بسوق الفول فتثقلها وتضم ورقها لبعضه كما أنها قد تضم السوق لبعضها أيضا فتعوقها عن اتمام وظائفها وتؤثر فى المحصول .

والاسم اللاتينى والعلاج مذكوران فى باب القمح .

(٤) الدحريج — مذكور فى باب القمح .

(٥) البسله الشيطانى — وهى عشب حولى معروف متسلق أزهاره بنفسجية يتكاثر ببزوره و يتسلق على نباتات محصول الفول ويتعلق بها كما يفعل العليق . و يسمى باللاتينية بيزوم ساتيفوم ، ل (Pisum sativum, L.) و يعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره .

(٦) عين القط — ارجع الى صحيفة ٩٠

(٧) حميض — ارجع الى صحيفة ٩١

(٨) درس العجوز — وهو عشب حولى يسمى باللاتينية ايمكس سبينوزا (Emex spinosa) و يعالج باقتلاعه قبل تكوين ثمـاره التى يتكاثر بها .

(٩) القـرداب — يرجع الى صفحة ٩١

(١٠) فساء الكلاب — « « ٩١

(١١) المنتنـة — « « ٩١

(١٢) خـردل — « « ٩٢

(١٣) خـردل — « « ٩٢

(١٤) كـبر — « « ٩٢

(١٥) كـبر العفريت — « « ٩٣

(١٦) فجـل الجمـل — « « ٩٣

(١٧) الفجل البرى — « « ٩٣

(١٨) جمـضيض — « « ٩٣

(١٩) حنـدقوق — « « ٩٤

(٢٠) جلبان شيطانى — « « ٩٤

(٢١) نفـل حـلو — وهو عشب حولى يسمى باللاتينية ميديكاجو هيسبيدا (جورتن) أوربان . (Medicago Hispida, Gœrtn. Urban.) تأكله الحيوانات بشهية و يفضله صغار الفلاحين للغنم والبقرات الحلابة و يعالج باقتلاعه باليد قبل تكوين ثمـاره .

(٢٢) القزازة — وهو عشب حولى يسمى باللاتينية ستيللاريا ميديا ، ل (Stellaria media, L.) و يعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٢٣) اللبينـة — وهو عشب حولى يسمى باللاتينيـة أوفوربيا ارجوتا ، صـولاند (Euphorbia arguta, Soland.) و يعالج باقتلاعه قبل ازهاره وتكوينه بزوره .

(٢٤) ملكة — وهى عشب حولى يسمى باللاتينيـة أوفوربيا بيبلوس ، ل (Euphorbia peplus, L.)

خامسا — الطقس :

والمطر يسقط الزهر أحيانا ، وهجوم رياح الخماسين الحارة بغتة ودفعة واحدة يضر المحصول المتأخر فى البذر .

الحصاد — يحصد محصول الفول عادة فى شهر مارس ولا يمهل بأرض الحقل حتى يجف كثيرا فتنفتح ثماره وتقع منها بزورها على الأرض ويلزم لقطع الفدان الواحد ٤ — ٥ رجال فى اليوم . و ينضج المحصول فى ٤½ أو ٥ شهور . وبعد قطعه يترك نحو ٣ أيام ليجف فى الشمس ثم ينقل الى الجرن .

أما الفول الرومى فيجمع بعد مضى ٣½ — ٤ شهور . أما الذى تيبس بزوره فلا يختلف عن البلدى فى مدة مكثه فى الأرض .

الدراس — يدرس الفول بواسطة النورج الذى يدرس منه ٣ أرادب . و بعد درسه بالنورج يذرى بالمذراة ثم يغربل لتهيئته للسوق .

الاستعمال — الفول يأكله الناس فى مصر أخضر كما هو أو بعد طبخه .

أما البزور اليابسة فتطبخ على أشكال وتدمس لتغذية الانسان أو تدش يابسة كما هى لتغذى بها الحيوانات . والمدمس مغذ للانسان ومفيد فى تسمين الحيوانات والدجاج والفول أساس علف الماشية والثيران الشغالة والحمير والبغال الخ .

أما التبن فالخشن يستعمل فى ضرب الطوب والناعم منه يعطى علفا للجمال والغنم .

والفول يستعمل فى تغذية الانسان منذ الأزمان السابقة للتاريخ وهو من بعد القمح والأرز والذرة الشامية الغذاء الرئيسى للطبقات الفقيرة فى جنوب أوروبا . وكثيرا مايضاف دقيقه الى دقيق القمح وغيره لعمل الخبز ، كما أنه يعطى للعجينة عرقا فيساعد على ارتفاعها . ويستعمل دقيقه أيضا وحده فى تغذية الانسان أحيانا وفى تسمين الماشية وورقه يستعمل علفا .

وفى بعض جهات الولايات المتحدة الأميريكية يستعمل الفول علفا أخضر ويحرث فى الأرض كسماد أخضر وكذلك الحال فى ايطاليا .

المحصول — متوسط محصول الفدان من الفول نحو ٦ أرادب من البزور و ٥ أحمال من التبن ووزن الأردب نحو ١٥٥ كيلوجراما وثمن الأردب من الفول الصعيدى فى السوق يزيد عن ثمن الأردب من الفول البحيرى .

أما فول الحياض وهو النباتى فانه أغلى منهما وهو أعلى ما فى السوق وأغلى "اذا ما نقى" .

أما محصول الفدان من الفول الأخضر فلم يعرف له معدّل والفول البلدى يزرع ليباع أخضر فى ضواحى المدن والبنادر حيث يزرعه صغار الفلاحين فى مساحات صغيرة ويبيعونه بأنفسهم فى المدن والبنادر أو للتجار والباعة .

كلف

زراعة فدان فول حراثى بالأراضى المستديمة الرى (الأراضى الرواتب)

المصروفات

	ص	—
رى المحصول السابق (رجل واحد فية ٥ قروش فى اليوم) .	١	—
تقاوى ٦ كيلات فية ٢٣ قرشا (الأردب الصعيدى فية ٢٦٠ قرشا والبلدى ٢٤٠ قرشا حسب سعر أكتوبر سنة ١٩٢٤) .	١٣٨	—
حرث على يومين .	٥٠	—
تلقيط وراء المحراث (ولد واحد لأجل يومين فية ٣ قروش يوميا) .	٦	—
تزحيف وتبتين .	١٠	—
رى مرة واحدة (رجل فية ٥ قروش فى اليوم) .	٢	٥
حصاد (٤ رجال فية ٥ قروش فى اليوم) .	٢٠	—
نقل للجرن (جمل واحد فية ١٥ قرشا ورجل فية ٥ قروش لمدة يوم واحد) .	٢٠	—
دراس بالنورج يومين .	٦٠	—
تذرية وغربلة كيلة فية ١٥ قرشا عن كل ٦ أرادب .	١٥	—
الايجار .	٧٠٠	—
جملة المصروفات .	١٠٢٢	٥

الايرادات

	ص	—	ص	—
٦ أرادب فول سعر ١٨٠ قرشا حسب سعر مارس سنة ١٩٢٤ (أى ١٨٠ قرشا للأردب من البلدى و ٢٠٠ قرش للصعيدى).	١٠٨٠	—		
٣ أحمال تبن فية ٢٥ قرشا الحمل .	٧٥	—		
صافى الربح فى حالة الفول المستديم .			١٣٢	٥
الجملة .	١١٥٥	—	١١٥٥	—

كلف

الفول الأخضر بجوار المدن

المصروفات

البيان	مصروفات ص	مصروفات —	ايرادات ص	ايرادات —
المصروفات لغاية الرى (التقاوى هنا من البلدى تكون من أرخص الموجود فى شهر أكتوبر أو باعتبار المتوسط السابق صعيدى فية ٢٦٠ قرشا وبلدى فية ٢٤٠ قرشا) .	١٨٩	٥		
جمع الثمار أو القرون (١٥ ولدا فية ٢,٥ قرش مدة يوم) .	٣٧	٥		
حصاد (٥ رجال فية ٥ قروش مدة يوم) .	٢٥	—		
مصاريف نثرية .	٥٠	—		
ايجار (مدة ٢/١ ٣ شهور أو أكثر) .	٨٠٠	—		
جملة المصروفات .	١١٠٢	—		
الايرادات				
ثمن ٣٠ زكيبة ثمار (قرون) خضراء وزن الزكيبة ٢٥ رطلا فية الرطل الواحد ٣ قروش .			٢٢٥٠	—
ثمن ٥ أحمال حطب فية ٣٠ قرشا يستعمل علفا أخضر أودريسا .			١٥٠	—
صافى الربح .	١٢٩٨	—		
	٢٤٠٠	—	٢٤٠٠	—

العدس

توطئة — العدس من أهم المحاصيل البقلية ذو قيمة غذائية عظيمة لدى الأهالى بالقطر المصرى لا سيما عند عمال المدن والبنادر وصغار الزارعين (الفلاحين) بالأرياف . ويزرع لأجل بزرته المغذية التى تستهلك فى القطر وهو كالفول يحصل على آزوته من آزوت الجو بواسطة بكتريات الثآليل التى على جذره .

البوتانيقا — العدس عشب حولى لا يزيد طوله عن ٦٠ سم ينتمى إلى النوع المسمى باللاتينية لينس ايسكوليتوس (مونخ) (Lens esculentus, Mœnch.) من الفصيلة البابليوناسية (الفراشية) (Pipilionaceæ) ساقه قصيرة ضئيلة نظيكة كثيرة الفروع مفترشة القاعدة غالبا . زهرته فراشية

بيضاء معرقة بلون بنفسجى لا تربو عن نحو سنتيمتر فى الطول وثمرته باقلاء مبطوطة قصيرة طولها نحو سنتيمتر واحد بها بزرتان وأحيانا بزرة واحدة .

الأصناف الزراعية — يميز العدس فى المتجر ولدى الفلاح بمصر إلى عدس بحيرى وصعيدى . وذلك بحسب مصدره ان كان مزروعا بالوجه البحرى أو القبلى . واسناوى وهو المزروع بجهة مدينة اسنا . وفرشوطى وهو المزروع بجهة فرشوط .

والمزروع بالوجه القبلى بالأراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء يسمى بالعدس البلدى . ويميز التجار العدس الوارد من الخارج فيسمونه عدس أجنبى أما المزروع بالقطر فيسمونه بالعدس المصرى . وأفضل أصناف العدس المصرى هو الاسناوى وهو داكن لون القشرة أقل الأصناف ماء وأجودها وألذها طعما فى الطبخ والتدميس ويليه الفرشوطى وهو يقرب من الاسناوى فى لذة الطعم إلا أنه يزيد عنه قليلا فى الماء ولون قشرته الفاتح المائل للرمادية كما أن مجروشه أفتح لونا . ويليه البلدى المزروع بأراضى الوجه القبلى المستديمة الرى ثم البحيرى . وقشرة الاثنين داكنة اللون ومجروشهما فاتح اللون وهما أكثر ماء عن الاسناوى والفرشوطى وأقل لذة فى الطبخ .

أما من حيث النمو فالاسناوى أسرعها نموا وأطولها ساقا يليه الفرشوطى فالبلدى والبحيرى معا وهما مثل بعضهما فى ذلك . والاسناوى والفرشوطى والبحيرى قد يمكن تمييز بزورها أحيانا بواسطة اللون إلا أنه عمل لا يستهان به ولا يسهل دائما ويستجلب من أوروبا أحيانا بعض العدس الأوروبى ويزرع لخضار بزرته أكبر من بزرة العدس المصرى بكثير وأعرض منها والأشقر الكبير من العدس الاوروبى هو أشيع أصنافه .

التاريخ — لم يهتد للآن على موطن العدس ولم يعثر على أصله المتوحش وهو يزرع فى الشرق منذ زمن سابق للتاريخ بمنطقة البحر الأبيض المتوسط وآسيا الغربية وفى سويسرا . ويزرع فى مصر منذ عهد قدماء المصريين الذين كانوا يستعملونه كثيرا ويزيلون قشرته (يجرشونه) وقد وجد العدس بآسيا المعتدلة الغربية وببلاد الاغريق وايطاليا منذ زمن قديم جدا ثم جلب فيما بعد الى مصر ثم انتشرت زراعته منها فى الهند كما انتشرت من جنوب أوروبا الى باقى أجزائها .

المناخ — العدس يتحمل الحر أكثر من الفول ، وينمو جيدا لغاية ٦٠° من العرض وهو أقل زرعا فى أوروبا عن البسلة لقلة متوجه عنها ولأن متوجه ليس بالمحقق .

التوزيع — ان أكثر العدس المصرى يزرع بالوجه القبلى فى أراضى الحياض والحوش ويزرع منه مقدار صغير جدا بالوجه البحرى .

والجدول الآتى يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتمل زرعها عدسا سنويا فى كل مديرية بالقطر المصرى والنسبة المئينية باعتبار زمام الأرض الزراعية .

الجهة المزروعة عدسا	المساحة بالفدان	٪ للأراضى المزروعة
اسوان	١٨٨٧ — ٣٤٧٨	٢ر٢ — ٢ر٤٪
قنا	٤١١١٥ — ٦٠١٨٣	١٣ر٣ «
جرجا	٦٢٦٣ — ١٣٠٣٠	٢ — ٤ر١ «
أسيوط	٧٧٤٤ — ١٢٢١٨	٢ — ٤ «
المنيا	١٢٢٦ — ٢٦٩٣	٠ر٤ «
بنى سويف	٦ — ١٦٣	—
الفيوم	١ — ٥	—
الجيزة	١١ — ٥٦	—
القليوبية	٣ — ١٥	—
المنوفية	١ — ١٣	—
الشرقية	١ — ٤١	—
الدقهلية	١ — ٩	—
الغربية	٣ — ٢٦	—
البحيرة	١ — ٥٢	—
محافظة السويس	.. ..	—
الوجه البحرى	٩ — ١١٤	—
الوجه القبلى	٦٢٢٧٧ — ٩١٧٤٥	٢ر٨ — ١ر٤٪
القطر المصرى	٦٢٢٨٦ — ٩١٨١٧	١ر٢ — ٨ر١٪

الأرض — يجود العدس فى الأراضى الخفيفة فترى الفول فى الصعيد بأراضى الحياض الثقيلة والعدس بأراضى الحياض الخفيفة . والعدس يفضل الأراضى الخفيفة التى تكون محتوية على عنصر الجير بنسبة غير مرتفعة . وفى الأراضى المندمجة الطينية تعظم النشأة العشبية للنباتات (يهيش) ويكون منتوج البزور قليلا . والعدس لا يتطلب أرضا غنية بل يأتى بمحصول لا بأس به فى الأرض القليلة الخصب .

الدورة — العدس يشغل مكان الفول والحلبة فى الدورة وهو لا يبذر عادة بعد القطن لتأخر الميعاد .

تجهيز الأرض — لا تجهز الأرض فى الحياض . أما فى المناطق المستديمة الرى فتحرث الأرض مرة أو مرتين ثم تبذر التقاوى (البزور) قبيل الحرثة الثانية أو التزحيفة الثانية .

البذر — تبذر التقاوى فى أراضى الحياض عادة نثرا على الحما المبلول (على اللعة) ثم تغطى بالمرموم (لوق) وأحيانا تبذر بعد جمود الأرض وهى لا تزال ندية (على البلاط) ثم تحرث بالمحراث فى الأرض فتغطى بالثرى . ويمكن كذلك حرث الأرض الجامدة الندية سكة واحدة ثم تبذر التقاوى مباشرة وتغطى فى الحال بالزحافة كما يمكن أيضا فى هذه الطريقة نقع التقاوى فى الماء مدة ١٢ ساعة ثم تصفية مائها وتعريضها للهواء مدة وجيزة قبل بذرها نثرا باليد وتغطيتها بالزحافة . أما الأراضى المستديمة الرى من الترع فتحرث أولا كما هى العادة الجارية بها ثم تزحف ثم تبذر التقاوى وتغطى بالزحافة . وفى كلتا الحالتين تروى الأرض مباشرة عقب تغطية التقاوى (زراعة عفير) .

ويمكن زرع العدس بعليا فى هذه الأراضى وذلك برى الأرض أولا ثم بعد جفاف سطحها تبذر التقاوى نثرا على الأرض ثم تحرث فيها أو تحرث الأرض سكة واحدة أو سكتين بينهما تزحيفة أو بدون تزحيف ثم تبذر التقاوى نثرا ثم تغطى بالزحافة أو تغطى بالحرثة الثانية . ويحسن فى الزراعة البعلية أن تنقع التقاوى لمدة ١٢ ساعة .

فصل البذر — العدس محصول شتوى يبذر مبكرا فى نوفمبر بعد الفول وقبل القمح والشعير . وفى الحياض يتوقف أوان البذر على نزول مياه النيل لبذر التقاوى على الحما المبلول (على اللعة) أو الأرض الجامدة الثراء .

التقاوى — اذا زرع العدس نثرا على الحما عقب نزول مياه النيل عن أرض الحوض فيلزم للفدان ٥ كيلات من التقاوى وفيما عدا ذلك فيلزم ٣ — ٤ كيلات .

التسميد — لا يسمد العدس عادة . واذا وجدت الرغبة فى تسميده فلا بأس من تسميده بقنطارين صوبر فوسفات .

الرى — لا يروى العدس بأراضى الحياض . أما بالأراضى التى تروى من الترع المستديمة المياه فانه يروى بعد البذرة مباشرة اذا كان عفيرا ثم يروى مرة بعد شهرين ومرة أخرى قبيل الإزهار أو بعده أى أنه يروى كالقمح فاذا زرع فى ٣٠ نوفمبر (متأخرا) يروى فى أول ديسمبر ثم ٢٣ يناير ويتضح فى ١٥ أبريل والبعض لا يفضل كثرة الرى للعدس ويرى عدم احتياجه لذلك فلا يرويه الا مرة واحدة ورطوبة الأراضى الثقيلة الطينية لا توافق العدس .

الخدمة — لا يحتاج العدس لخدمة متى كان نظيفا من الحشائش . أما اذا ظهرت فيه الحشائش فيحتاج الى تنقيتها لاسيما المالوك والعليق وضرس العجوز والدحريج والجلبان التى تضر بالمحصول . أما الحميض ولبن الحمارة وعين القط فلا تضر المنتوج وانما تشاركه فى الأرض وتظلل عليه .

التحميل — قد يزرع العدس محملا أو مخلطا مع زروع أخرى أهمها القرطم وخس الزيت والخشخاش ولا يستحسن خلطه مع القمح أو الشعير لتأخرهما عنه فى النضج فيتسبب عن ذلك فقد فى منتوج العدس .

الأعداء

اولا — الحشرات :

(١) سوسة العدس — وهى خنفساء معروفة تصيب بزور العدس اصابة جدية فى الغالب وهى تسمى باللاتينية بروكوس لينتيس ، فرول (Bruchus lentis, Frol.) والكثير منها يضيف داخل البزرة ويخرج منها عند بذرها . وفى حالة البزور المخزونة يخرج منها أيضا فى شهر فبراير . وتحصل الاصابة بهذه الخنفساء فى الحقل وهى لاتتوالد داخل بزور العدس المخزون .

ويمكن مقاومة هذه الآفة بعدم زرع بزور مصابة بها ، ثم بتغطيس البزور فى محلول سام قبل بذرها ، وبتخزين البزور فى مخازن محكمة وهلم جرا .

(٢) منّ الفول — وهو يصيب نباتات العدس أحيانا فيسبب لها ضررا بليغا اذا اشتدت وطأته بتواجده عليها بكثرة . وقد سبق ذكره فى باب الفول .

ثانيا — الحشائش :

(١) الهالوك البنفسجى ... ... — ارجع إلى باب الفول

(٢) الهالوك الأبيض المصفر ... — « « «

(٣) العليق ... ... — « « «

(٤) الدحريج ... ... — « « «

(٥) الجلبان ... ... — « « القمح

(٦) ضرس العجوز ... ... — « « الفول

(٧) الحميض ... ... — « « القمح

(٨) عين القط ... ... — « « الفول

(٩) اللبينة ... ... — « « «

(١٠) الخلة ... ... — « « القمح

(١١) القرداب ... ... — « « «

(١٦) فساء الكلاب ... ... — « « «

(١٣) المنتنة ... ... — « « «

(١٤) كبر العفريت — وهو عشب حولى يسمى باللاتينية سينابيس ارفنسيس ، ل . (Sinapis arvensis, L.) ويصاب بفطرة الصدأ الأبيض المسماة باللاتينية صيصتو بوس قانديدوس.

(١٥) بخل الجمل... — راجع باب القمح .

(١٦) الفجل البرى — « « «

(١٧) كيس الراعى — وهو عشب حولى يسمى باللاتينية كابسيللا بورساباستوريس ، مونش (Capsella bursapastoris, Moench.) يصاب أحيانا بفطرة الصدأ الأبيض ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه بزوره .

(١٨) الجعضيض... — راجع باب القمح .

(١٩) فراخ أم على — « « «

(٢٠) بابونج ... ... — « « «

(٢١) بخر ... ... — « « «

(٢٢) جلبان ... ... — « « «

(٢٣) قريص ... — وهو عشب حولى يسمى باللاتينية صينيسيو فولجاريس ، ل . (Senecio vulgaris, L.) سريع النمو يعالج باقتلاعه قبل إزهاره .

(٢٤) نفل حلو ... — يرجع الى باب البرسيم .

(٢٥) حندقوق ... — « باب القمح .

(٢٦) الظمير ... — « « «

(٢٧) حلبة الريح... — « « «

الحصاد — يحصد المحصول نحو أوائل شهر أبريل أى بعد نحو ٥ — ½ ٥ أشهر بعد البذر وهو يضم باقتلاعه باليد ويلزم لكل فدان ٤ — ٥ رجال فى اليوم . واذا كان مختلطا مع محصول آخر فيضم منفصلا وحده أو يضم ثم يفصل منه بعد دراسه معه . والأفضل ضم كل على حدته . والنورج يدرس فدانا فى اليوم .

المحصول والاستعمال — متوسط فدان العدس هو ٣ — ٥ أرادب من البزور و٣ — ٥ أحمال من التبن ويزن الأردب ١٥٧ كج . وبزور العدس والجلبان والبرسيم هى من البزور الثقيلة جدا . والعدس يزرع فى مصر لأجل بزرته المغذية التى تستهلك فى القطر المصرى بعد قشرها لتغذية الأهالى ويعمل من العدس ضروب من المأكول كما أنه يدمس وأحيانا يطبخ مع الأرز الخ .

والعدس يحتوى على ٢٥ ٪ بروتين و ٥٨ ٪ نشا . ولإزالة قشرة العـدس (جبته) تغطس البزور فى المـاء ثم تصـفى ثم تنشر فى الشمس فقط أما فى غير أوقات الشمس فتجمع فى الزكائب أو ما شاكل ذلك وبعـد جفافها تغربل أحيانا لعزل البزرة الرفيعة جدا ثم تدش أى تجرش بالرحاية الحجر أو بحجر طاحونة خاصة بالعدس ثم تذرى البزور أو تغربل فينفصل القشر (قشر العدس) ثم يغربل الباقى بعد ذلك فينفصل المكسور (سن العدس) والدقاق ويحتفظ الغربال بالسليم وهو العدس المجروش أو العدس الذى بلا جبته . أما العدس الذى بقشرته فيقال له العدس الذى بجبته . ويستعمل قشر العدس فى تغذية البقر الحلاب . أما العدس المكسور (سن العـدس) فيستعمل فى تغذية الحيوانات وثمن الأردب منه ١٢ قرشا وأما العدس المجروش فيتغذى منه الانسان . أما التبن فنظيف جدا ومرغوب كثيرا لأجل البقر الحلاب لأن الحيوانات تأكله بشهية وهو مغـذ كثيرا ومعتبر أجود أنواع التبن .

ودقاق العدس يستعمل فى تغـذية المـاشية والبقر الحلاب وثمن الأردب منه ٧٢ — ٨٤ قرشا ويتحصل على ١٠ ½ — ١١ كيلة من العدس المجروش من كل أردب من العـدس غير المجروش الذى بجبته أما سن العدس فثمن الأردب منه نحو ٦٠ قرشا .

كلف زراعة فدان عدسا

(١) اللوق بأرض الحوض

المصروفات

	ـــه	—
تقاوى (٣ كيلات فية ٢٠ قرشا)	٦٠	—
بذر (رجل واحد نصف يوم)	٢	٢٠
تلويق (٨ رجال ليوم)	٤٠	—
حصاد (٤ رجال ليوم)	٢٠	—
نقل المحصول للجرن (جمل فية ١٠ قرشا ورجل فية ٥ قروش ليوم واحد)	١٥	—
دراس بالنورج (يوم واحد)	٢٧	—
تذرية وغربلة	١٢	—
بعده	١٧٦	٢٠

	ـــه	—
ماقبله	١٧٦	٢٠
خفر وخلافه	١٥	—
ايجار	٤٠٠	—
جملة المصروفات	٥٩١	٢٠

الايرادات

	ـــه	—	ـــه	—
٣ أرادب بزرة (فية ٢٠٠ قرش)	٦٠٠	—		
حملين تبن (فية ٥٠ قرشا)	١٠٠	—		
صافى الربح	—	—	١٠٨	٢٠
المجموع	٧٠٠	٠٠	٧٠٠	٠٠

(٢) بالمشروعات حراثى

المصروفات

	ـــه	—
رى	١	٢٠
حرث	٥٠	—
تقاوى	٦٠	—
بذر	٢	٢٠
تزحيف وتبتين	٨	—
أجرة رى مرة واحدة	١	٢٠
حصاد (٤ رجال)	٢٠	—
مشال	١٥	—
دراس	٢٧	—
تذرية وغربلة	٥	—
بعده	١٩٠	٢٠

	—	ـــ	—	ـــ
ماقبله	٢٠	١٩٠		
خفر وخلافه	—	٢٥		
ايجار	—	٦٠٠		
الجملة	٢٠	٨١٥		
الايرادات				
محصول البزرة (أربعة أرادب فية ٢٠٠ قرش)			—	٨٠٠
التبن (حملان ونصف فية ٥٠ قرشا)			—	١٢٥
صافى الربح	٢٠	١٠٩		
المجموع	—	٩٢٥	—	٩٢٥

البرسيم المصرى

توطئة — ان محصول العلف الذى اشتهرت به مصر فى العالم طرا هو البرسيم المصرى . ومن الصعب تصور ماكانت تؤول اليه الحالة الزراعية فى مصر لو لم يزرع البرسيم المصرى فى هذا القطر . لأنه يقوم فيه مقام المراعى فى أوربا . وهو ينمو بكثافة أكثر من غيره حتى اتجهت أنظار العالم الى ادخاله ببعض البلاد الأخرى كما حصل الآن فى العراق والولايات المتحدة الأميريكية والهند وغيرها التى استجلبت بزوره من مصر وزرعتها فنمت بها وأتت بمحصول جيد من العلف الأخضر .

والبرسيم المصرى يشغل مكانا مهما جدا فى الدورات الزراعية المتبعة فى مصر وذلك للأسباب الآتية :

(١) ان البرسيم المصرى يعطى باستمرار غذاء أخضر يقوم بتغذية حيوانات المزرعة أثناء الشتاء بل أثناء أكبر جزء من السنة وهو معتبر لدى الفلاح الغذاء الوحيد لأجل الحيوانات الشغالة والحيوانات اللبانة على السواء أثناء فصل نموه أى من أواخر شهر نوفمبر الى أوائل شهر يونيه حتى انه ليقوم بأود الحيوانات الشغالة مدة تجهيز الأرض لزرع القطن .

(٢) إن البرسيم المصرى يساعد على عدم نقصان الدبال من الأرض . فانحلال المواد الدبالية فى الأراضى سريع ووجود الرى بها يعتبر أكبر مساعد على ضياع منتوجات انحلال الدبال . ومما يزيد هذا الفقد استخدام الفلاح كل شىء للوقود سواء أكان من البقايا النباتية أو من روث الحيوانات الذى يجفف ويسمى عامة "بالجلة" لحرقه بدلا من استعماله فى التسميد . وجذور البرسيم والقليل

من ساقه تبقى فى الأرض غالبا كما أن المحصول كثيرا ما يرعى فى الحقل بواسطة الحيوانات فتبرز فوق أرض الحقل فاذا لم يجمع روثها من أرض الحقل فان مقدارا كبيرا من الدبال يضاف الى الأرض فى كل موسم .

(٣) ان البرسيم المصرى ذو قيمة سمادية كبيرة بالنسبة للحاصيل التى تعقبه لأن البرسيم مثل الفول والترمس وغيره ينتمى للنباتات البقلية يمتص غاز الأزوت من الهواء ويحوله الى غذاء للنبات فالبكتيريات التى بثآليل جذوره تتناول غاز الأزوت من الهواء الجوى وتحوله الى مركبات آزوتية آلية تكتنز فى جسمها . ومتى انتهى أجل البكتيريات تتحلل بعد موتها فيهضمها النبات ويتغذى عليها . والأزوت المثبت بهذه الكيفية بواسطة البكتيريات يستخدم معظمه فى تكوين البزور ويختزن بعضه الآخر فى جذور النبات وعند ضم البرسيم تترك جذوره فى الأرض فتزيد مقدار الآزوت بها . ويختلف البرسيم فى تأثيره السمادى على الأرض تبعا للظروف . فاذا قدر الآزوت الموجود بمحصول البرسيم بنحو ٣٨٤ رطلا يكون الباقى منه فى روث الحيوان نحو ٣٠٠ رطل . فاذا حش البرسيم ونقل بعيدا عن الأرض لا يعاد هذا اليها ثانية . وقد قدر ما بالجذور من الآزوت بنحو ٦٠ رطلا فى الفدان الواحد يبقى فى الأرض . فاذا أمكنه أن يكون بزوره تفقد جذوره معظم آزوتها الذى يذهب لتكوين البزور .

ونظرا لأن نبات البرسيم يستعمل الآزوتات التى فى الأرض فمفعوله السمادى يتجلى بوضوح أكثر فى الأراضى الفقيرة من الآزوت .

ومن المحتمل أن زرع البرسيم فى الأراضى المصرية سواء بمفرده أو باجتماعه مع عوامل أخرى غيره قد مكن من زرع القطن مدة طويلة بأراضى القطر بلا سماد صناعى .

(٤) إن البرسيم مفيد جدا فى تفكيك الأرض فيتسبب عنه نجاح زراعة المحاصيل التى تعقبه فى الأرض .

لأجل ما سبق ذكره يعتبر البرسيم فى العرف الزراعى أنه مصلح للأرض .

البوتانيقا — ينتمى البرسيم المصرى الى النوع المسمى باللاتينية تريفوليوم الكساندرينوم ، ل (Trifolium Alexandrinum, L.) من الفصيلة البابليوناسية وهو عشب حولى منتصب طويل القامة شعر نوعا سريع النمو له جهاز جذرى ناشئ جيدا مكون من جنث يغوص فى الأرض ، تخرج منه فروع عدة جانبية تنمو تحت وجه الأرض . والجنث ينمو سفلا فى الأرض فيفيد النبات أعظم فائدة بالحصول على الماء من باطن الأرض العميق وقت التحاريق . وفى أوائل صباء نبات البرسيم يكون كرسيه (أوتاجه) أى الساق القصيرة وقاعدة الجنث على مسافة صغيرة فوق وجه الأرض . ولكى يقى النبات شر الحشرات التى ترعاه وما اليها ينقبض الجنث ويقصر فيسحب معه "الكرسى" أى (التاج) الى أسفل فى الأرض . ويوجد على الجذر ثآليل صغيرة الحجم كثير عديدها بها بعض أنواع من البكتيريات المعاشرة .

ويتفرع من كعوب الساق فروع يختلف عديدها تبعا لظروف النمو . والنباتات تختلف فى ارتفاعها تبعا لظروف النمو والأصناف . والأوراق السيقان مغطاة بشعر رفيع أى وبر رفيع يكثر فى النباتات الصبية . وفى نهاية كل فرع توجد النورة الأكاليلية ذات الأزهار البيضاء . ونبات البرسيم بالرغم من عدم تسميده ومن عدم تجهيز أرضه فى كثير من الأحوال يعطى محصولا لا يستهان به وهو يعطى واردا من الغذاء متواصلا أثناء الشتاء بل معظم السنة ولا يتطلب الا الرى الصائب .

والمعروف أن القمح والشعير يحسن نموهما عقب برسيم جيد وذلك لما سبق ذكره عن بكتيريات التآليل .

الأصناف الزراعية — المعروف من أصناف البرسيم المصرى أربعة أصناف لكل صنف منها خواص خاصة به تجعله صالحا للنمو فى بعض ظروف معينة . واليك تلك الأصناف :

(١) الفحل — غزير النمو متباعد الفروع طويل الساق غليظها قويها لا يحش إلا مرة واحدة ويموت جذره بعد قطعه . يزرع فى الغالب لأجل عمل الدريس وهو مفضل عن غيره فى ذلك . يزرع بالوجه القبلى بأراضى الحياض على الأخص أما فى الأراضى التى تروى من الترع فيزرع بها على الأخص قبل القطن والقصب (برسيما قلبا) لحرثه وقلبه فى الأرض سمادا أخضر لها . وهو قليل الزراعة بالوجه البحرى وأكثر ما يزرع به لحرثه قبل القطن .

وهو يحتاج الى القليل من الماء ولا يتحمل الاكثار من الرى ويزرع فى الحياض فوق الطين أى الأرض المبلولة على الأخص ويزرع على وجه العموم بين الشعير أو القمح محملا عليهما بالحياض بنسبة ٢ — ٤ أقداح لكل فدان للحصول على تقاويه .

(٢) الصعيدى أو البعلى أو السيده — مفترش قليلا عند قاعدته أو قائم ضئيل الساق قليل تفرعها فى أعلاها يحتاج ماء قليلا لأجل نموه . وهو أقصر الأصناف نموا وأقلها رخاء لأنه أقلها ماء ولمنعه عن الافتراش لضعف ساقه يبذر مع بزوره بعض بزور الفحل غالبا (١/٣ فحل و ٢/٣ صعيدى) يقطع مرتين أو ثلاث ويزرع على الأخص بأراضى الحياض على الأرض الثراء وأحيانا بأراضى الوجه القبلى التى تروى من الترع يندر زرعه بالوجه البحرى . ولا يرى بشمال الدلتا . "ويحمل به" القمح أو الشعير للحصول على تقاويه كما فى الفحل فيضاف الى تقاوى القمح أو الشعير بضعة أقداح من تقاوى البرسيم الصعيدى ثم تحرث التقاوى فى الأرض أى تغطى بالمحراث فينمو محصول الغلال مع محصول البرسيم ويضمان ويدرسا معا بالنورج ويرى من ذلك أن محصول البرسيم قد يتأخر كثيرا ويشغل الأرض مدة طويلة بقدر ما يشغلها محصول الغلال . ويرجع ذلك الى سببين رئيسيين : أولهما الظل الذى يلقيه على محصول الغلال ، وثانيهما كمية الماء الصغيرة التى ينالها . وكمية محصول الغلال فى هذه الحالة أقل من كمية متوج المحصول حينما يزرع بمفرده فى الحقل . وطريقة التحميل أى الزرع المختلط متبعة فى الهند أكثر مما هى متبعة فى مصر . ولهذه الطريقة عدة ميزات بسبب تباين طلبات المحاصيل

المختلفة من الأرض ومقدار تعمق جذور كل منها . واذا كانت الأرض ستزرع قصبا أو قطنا وان البرسيم سيشغل الأرض زمنا قصيرا بسبب ذلك فيمكن بذر الصعيدى بدل الفحل . فتروى الأرض وتبذر البزور بها بالمقدار المعتاد وهو ٢ ١/٢ كيلة . ويمكن الحصول على التقاوى من القطعة الثانية أو من القطعة الثالثة الا أن المتوج فى الحالة الأخيرة يكون أقل .

والصعيدى يعطى أحسن الدريس لولا انه غير مستعمل لهذا الغرض كثيرا والكثيرون يفضلون الفحل لهذا الغرض .

(٣) المسقاوى — وهو أهم الأصناف وأكثرها انتشارا فى الزرع . أسرعها وأكثفها نموا نباته طويل غض النمو يحتاج ماء كثيرا . يقل عن الفحل فى الطول وغلظ الساق وسطح الوريقات ويكثر عنه فى مقدار ما يحتويه من الماء . ويفوق الفحل والصعيدى فى جرم بزرته كما يفوق الصعيدى فى تفريع ساقه يقطع أو يرعى بالحيوانات (٤ — ٥) مرات خلاف محصول البزور (وفى النادر ٦ مرات) ويزرع بكثرة على الأشهر فى الأراضى التى تروى ريا مستديما . يعطى مقدارا كبيرا من الغذاء الأخضر يحتاج ماء كثيرا . يشغل الأرض ٧ — ٨ أشهر يفضل عن الفحل والصعيدى لحرثه فى الأرض كسماد أخضر قبل القطن وذلك لعظم نشأة جذوره .

(٤) الخضراوى أو الخضارى — يشبه المسقاوى ويحتاج الى الماء أكثر منه يعطى قطعة أو قطعتين أكثر منه زراعته غير منتشرة أقل من المسقاوى فى تحمل برد الشتاء ومقاومة الحشائش ، يعتبره البعض أن أصله منتق من المسقاوى ، يحتاج إلى عناية فى الانتقاء والنظافة أكثر من المسقاوى ويزرع بالقليوبية .

التاريخ — لم يعرف البرسيم المصرى إلا من مصر وبنى غازى . أما وطنه الحقيق فغير معروف . قال عنه العلامة بواسيه أنه غير متوحش فى مصر ولكنه متوحش فى سوريا وآسيا الصغرى ولم يقل أحد غيره مثل قوله .

أدخلت زراعته الى الولايات المتحدة الأميركية سنة ١٩٠٠ ، وقد وجد بعد الاختبار أنه لا يتحمل البرد ويبيد إذا انخفضت الحرارة لغاية ٨° — س ، ووجد أنه يمكن زرعه سنويا كمحصول صيفى ولكن أنواعا أخرى من البرسيم عندهم ، أشهرها البرسيم الأحمر تفوقه فى ذلك ، وهو ينجح جيدا مع الرى فى الولايات الجنوبية من كالفورنيا الى تكساس . ولكنه لا يمكنه أن يتنافس مع البرسيم الحجازى ، ويمكن استعماله كمحصول شتوى لينمو فى دورات قصيرة فى هذه المنطقة .

التوزيع — يزرع البرسيم فى مصر كلها ولكن بعد قنا جنوبا يحل محله فى الغالب الحلبان أو الحلبة ، وأحيانا مخلوط من البرسيم والحلبة . ويظهر أنه لا يتحمل قلة الماء مع الحر الشديد مثل الحلبان أو الحلبة . ففى أراضى مديريتى قنا وأسوان التى يمكن ريها بواسطة الوابورات أو السواقى او الشواديف وغيرها من الآلات الرافعة يزرع البرسيم بتلك الأراضى .

والجدول الآتى يبين لك متوسط مساحة الأراضى المحتمل زرعها برسيما سنويا فى كل مديرية بالقطر المصرى والنسبة المئينية باعتبار زمام الأرض الزراعية :

الجهة المزروعة برسيما	المساحة بالفدان	٪ للأراضى المزروعة
		٪
أسوان	١٥٩٣	٢
قنا	٤٢٠٠٠	١٢
جرجا...	٨٦٠٠٠	٢٧
أسيوط	٩٢٢٣٢	٢٢
المنيا...	٨٤٢٥٠	٢٢
بنى سويف...	٤٧٢٥٠	٢١
الفيوم	٩٥٠٠٠	٣٣
الجيزة	٥٤٥٠٠	٣٠
القليوبية	٤٥٠٠٠	٢٨٫٥
المنوفية	٨٠٠٠٠	٢٣
الشرقية	٨٨١٨٦	١٨
الدقهلية	١٨٩٠٠٠	٣٩
الغربية	٣٠٠٠٠٠	٣٢
البحيرة	١٤٦٠٠٠	٢١٫١
محافظة السويس...	٣٩٠	٣٢
الوجه البحرى	٨٦٠٠٠٠	٢٨
« القبلى	٥٤٥٠٠٠	٢٣
القطر المصرى	١٣٧٢٠٠٠	٢٦

وقد تصل المساحة المزروعة برسيما فى القطر المصرى إلى ١٥٠٠٠٠٠ فدانا .

المناخ — يحصل البرسيم على تمام نموه فى مناخ مصر الدافئ . ولكن الكثير من الحر أو البرد يؤذيه وهو فى حالة صباه . والمتأخر منه يقف عن النمو فى شهر يناير بسبب البرد ويحمر بعض ورقه .

الأرض — البرسيم المصرى مهذب للأراضى القلبية وينفع فى اصلاحها وهو ينمو جيدا فى كل أرض تقريبا ويحصل منه على محصول ضعيف فى الأراضى الملحة والرطبة والرملية جدا . وهو لا ينمو جيدا فى الأراضى المحتوية على كمية من الأملاح وقد ينمو جيدا فى الأراضى المحتوية على كمية معتدلة منها ووجود كمية عظيمة من الملح فى الأراضى مضر بنمو المحصول .

الدورة — البرسيم المصرى أساس الزراعة المصرية سواء لاستخدامه فى اصلاح الأراضى القلبية أو لتعميم استعماله كعلف . وهو فى الغالب يعقب القطن وأحيانا يعقب القصب والأرز وقد يعقب الحنطة والشعير وذلك نادر فيكون اثر البور أو محصول الذرة الذى يعقب القمح والشعير .

والبرسيم يشغل جزءا من المساحة المخصصة للحاصيل الشتوية كالقمح والشعير والفول والحمص وما اليها .

ومقدار البرسيم الذى يزرع يختلف تبعا للجهات . وهى التى تعين مقدار ما يزرع منه . ففى بعض الجهات التى تتبع بها الدورة الثلاثية يكون البرسيم ثلثى المحاصيل الشتوية وثلثها الباقى من الغلال . وحينما يقل الطلب على البرسيم مثل ما فى المديريات الوسطى من الوجه البحرى تكون الدورة ٣/١ برسيما ، و٣/١ غلالا ، والثلث أو أقل بورا ، أو برسيما كمحصول وقتى لحرثه فى الأرض .

والبرسيم يسبق القطن دائما الا اذا بورت الأرض للقطن كما أنه أحسن محصول يلى القطن . وأحيانا يزرع البرسيم الوقتى (القلب أو التحريش) قبل القصب .

وفى الدورة الثلاثية التى يكون الثلث فيها محاصيل بقلية يكون جزء فقط من هذا الثلث مزروعا برسيما والباقى فولا .

والمساحة التى تزرع برسيما يندر أن تزيد عن ١٥ فدانا فى كل مائة فدان . وفى العادة تكون أقل من ذلك وحينما يستخدم الحرث البخارى يكون المزروع من البرسيم قليلا جدا .

وهو يزرع كمحصول غير رئيسى " برسيم قلب أو تحريش " قبل بذر القطن حيث يعطى قطعة أو قطعتين .

تجهيز الأرض — ان تجهيز الأرض ليس بذى أهمية كبيرة كما فى حالة كثير من المحاصيل الأخرى . ويختلف تبعا لموضع المحصول فى الدورة . ففى أراضى الحياض تبذر البزور على الطين المتخلف بعد صرف ماء الحوض فى النهر .

والبرسيم فى الغالب يعقب القطن . فاذا جنى القطن مبكرا يكون الأفضل اقتلاع القطن وحرث الأرض عموديا على اتجاه المتون وتقسيم الأرض ثم ريها ثم بذر البرسيم فى الماء أما اذا كان القطن متأخرا فى الجنى كما فى شمال الدلتا فيبذر البرسيم تحت عيدان القطن وأحيانا بلا تجهيز وذلك مما لا يوصى به لأن ظهر المتون (أى أعلى المساطب) يندر أن تعطى برسيما جيدا لا سيما قبل القطعة الأولى حيث يكون النمو قليلا جدا . أما فى الأخاديد فينمو البرسيم بغزارة وأحيانا يفترش على امتداد الأخاديد .

وأما اذا أعقب البرسيم المصرى الذرة الشامية أو المصرية فتحرث الأرض ثم تروى وتبذر بزور البرسيم المصرى فى الماء أو تبذر تحت عيدان الذرة أحيانا .

وأما اذا أعقب الأرز فتبذر تقاويه فى حقل الأرز أثناء ريه لآخر دفعة .

أما بعد القصب فيحتاج الأمر الى بعض التجهيز بأن تحرث الأرض ثلاث أو أربع مرات لاقتلاع أرومة القصب .

البذر — ان المتبع فى الغالب أن يبكر ببذر البرسيم بقدر ما يمكن أى بمجرد أن تكون الأرض جاهزة وماء الرى متيسرا .

والبرسيم المصرى المبكر به يأتى بمحصول مبكر تتغذى عليه الماشية بكلفة أقل مما فى حالة الغذاء الجاف .

وأما البرسيم المصرى الذى يبذر مبكرا جدا أى مبتسرا أو سابقا لأوانه فانه فى العادة يعطى محصولا رديئا . لأن الحشائش فى العادة تنمو فيه بسرعة . وكذلك يصاب المحصول فى الغالب بالديدان القاطعة .

أما البرسيم المتأخر كثيرا فيكون بطيئا جدا فى نموه ونضجه وقد يفقد لانه يكون عرضة لتأثير البرد والصقيع .

ويحسن نقع تقاوى البرسيم فى الماء مدة ١٢ — ٢٤ ساعة وذلك قبل بذرها حتى تغطس فى الماء اثر بذرها فلاتعوم فوق سطحه .

وفى حالة بذر تقاوى البرسيم بين عيدان القطن وهى قائمة فى الحقل قبل أخذ الجنية الأخيرة فان أفضل طريقة لذلك أن تروى الأرض جيدا بعد جنى القطن للمرة الثانية . وبعد تشبع المتون بالماء جيدا تدهس المتون بأرجل الغلمان لتسويتها فيصير السطح مستويا كثيرا أو قليلا . ثم تبذر التقاوى فى الماء الذى مايزال على الأرض .

ومن فوائد هذه الطريقة الحصول على محصول مبكر لأن النمو يبتدئ قبل حلول برد الشتاء . ويبقى القطن حتى تنتهى آخر جنية . ويكون منه وقاية عظيمة للبرسيم الصبى النامى . ويعاب على هذه الطريقة أن البرسيم لاينمو جيدا فوق المتون لأن قممها مشغولة بعيدان القطن .

ونظرا لكثرة الماء فى الأخاديد وقلته فوق المتون يجود نمو البرسيم الذى بذرت تقاويه فى الأخاديد ويسوء نمو البرسيم الذى بذرت تقاويه فوق المتون لاسيا قبل القطعة الأولى .

وفى بعض الأحوال لاتبذر تقاوى البرسيم المصرى الا بعد انتهاء الجنيه الثانية للقطن . فتزال (تقتلع) العيدان ثم تحرث المتون حرثا عموديا على طولها ثم تروى الأرض وتبذر التقاوى .

أما بعد قصب السكر فتحرث الأرض ثلاث مرات أو أربع لاقتلاع أرومات القصب ثم تقسم الأرض الى (بيوت) ثم تروى ثم تبذر التقاوى فى الحال . ويزرع المسقاوى فى هذه الحالة .

ويرى من ذلك أن البرسيم المصرى يمكن أن يعقب عدة من المحاصيل كالقطن والذرة الشامية وقصب السكر والأرز الخ . ومع سهولة زرعة فان نجاح المحصول يتوقف كثيرا على وقت البذر . وفى حالة بذر البرسيم المصرى بين الذرة الشامية أو المصرية تبذر التقاوى أثناء الرية الأخيرية للذرة أى قبل حصادها بنحو ثلاثة أسابيع . ويحصل مثل ذلك فى حالة بذر البرسيم فى الأرز .

وفى الحياض يبذر كثير من البرسيم الفحل مع محصول القمح والشعير . وعند زرع البرسيم الفحل والبرسيم الصعيدى بهذه الكيفية يكثر غذاء التبن المتحصل عليه ويمكن أن ينال الزارع نحو اردب واحد من البزور .

وفى الحياض تبذر تقاوى البرسيم على الطين أثر صرف المياه مباشرة. والصنف الذى يزرع بها هو الفحل والصعيدى . وتغطى التقاوى باللوح واللواط .

وفى بعض جهات الوجه البحرى لاسيما فى مديرية المنوفية يبذر قليل من الشعير مع البرسيم المسقاوى المتأخر فى أوان البذر لحفظه وللمساعدة فى تغذية الماشية على غذاء أخضر أقل ماء من البرسيم فى أوله . ويمكن بذر البرسيم نثرا على أرض البيوت وتغطية تقاويه بالمشط أو بزحافة خفيفة ثم تروى الأرض بعدها .

زمن البذر ومقدار التقاوى — يزرع البرسيم كمحصول شتوى وهو مع سهولة زرعه يتوقف نجاح محصوله على الأكثر على ميعاد بذره . والتبكير بالبذر يكون أحيانا غير صالح ويقع المحصول فى الغالب فريسة للحشائش وللآفات المختلفة لاسيا دودة القطن والديدان القاطعة. والبذر المتأخر من جهة أخرى يكون فى الغالب مصحوبا بعواقب رديئة لأن الطقس البارد يعوق النمو ، إذ النبات الصبى على مايظهر حساس جدا يتأثر حتى بدرجات الحرارة الواطية المعتدلة . والبرسيم فى كل مكان يزرع مبكرا بقدر مايمكن أى بمجرد أن الأرض تكون مستعدة أو بمجرد امكان الحصول على الماء . والبرسيم المبكر فى بذره يعود بمحصول مبكر تغذى عليه الماشية بكلفة أقل من الغذاء الجاف .

ويبذر البرسيم المصرى مبكرا فى شمال الدلتا ومتأخرا فى وسط مصر أما فى حياض الوجه القبلى فيزرع بعد صرف الماء .

ويمكن بذر البرسيم شمال الدلتا بمجرد وجود فائض من ماء فيضان النيل لأجل بذر البرسيم وقد يكون ذلك من ٢٠ أغسطس أو أوائل سبتمبر إلا أنه يعتبر ميعادا بدريا جدا لأجل جنوب الدلتا لأن البذر من منتصف سبتمبر الى نهايته معتبر بجنوب الدلتا أنه بذر بدرى وعليه ينحصر ميعاد بذر البرسيم فيما بين أغسطس الى ٢٠ ديسمبر وأحيانا بعد ذلك .

وأكثر محصول البرسيم يزرع من ٢٠ سبتمبر الى نهاية أكتوبر . ويجب الابتداء بزرع البرسيم القلب الذى سيحل محله القطن للتمكن من الحصول على قطعتين قبل نهاية شهر يناير . ويلزم لبذر الفدان نحو كيلتين ونصف من البزور وفى النادر يبذر كيلتان فى حالة الفحل .

ويجب أن تكون بزور البرسيم التى تستعمل لأجل التقاوى خالية من بزور الحشائش ما أمكن ذلك ولا سيما بزور الحامول والهالوك ويجب أن تكون بزور البرسيم التى تستعمل لأجل التقاوى سمينة كبيرة جدا ذات لون أصفر مخضر .

التسميد — لا يسمد البرسيم فى مصر ويمكن تسميده بالأزوتات أو الجير ويقال بأن تسميده بالأسمدة الأزوتية فى صغره يفيد جدا فيسرع نموّه ويجيد محصوله .

الرى — لا يروى البرسيم الفحل فى الحياض عادة وقد يروى فى أحوال نادرة رية واحدة بواسطة ساقية أو شادوف أما اذا كان البرسيم المزروع بها بوسيما صعيديا ويراد الحصول منه على ثلاث قطعات فيحتاج رية واحدة على الأقل ويمكن ريه الى ٤ ريات اذا تيسر الماء حسب الظروف .

أما الأراضى المستديمة الرى حيث يزرع المسقاوى والخضراوى ببعضها فيروى البرسيم بها حين بذره .

والرية التى تعطى وقت البذر لها أهمية كبيرة وتحتاج عناية خاصة إذ يجب أن يملأ " البيت " بالماء الى آخر المتون لكى يبقى منه جزء عظيم بالبيت فترة طويلة من الزمن دون أن يغيض فى الأرض فتبقى فيه بزور البرسيم وقتا كافيا بعد بذرها على سطحه حتى تشبع منه وتنتفخ وتغوص فى قاعه . وتجد بعد ذهابه من الأرض ثرى مبلولا طريا كالوحل يمدها بما يلزم لها من الماء الذى يعوض عليها ما تفقده بالتبخر من تأثير أشعة الشمس . ثم يروى البرسيم بعد مضى ١٥ — ٢٥ يوما (فى المتوسط ٢٠ يوما) وأحيانا بعد ٨ — ١٠ أيام ثم بعد ٢٠ — ٢٥ يوما من يوم البذر طبقا للظروف (١٥ يوما اذا كان الطقس حارا و ٢٠ — ٢٥ يوما اذا كان الطقس باردا وهلم جرا) وبعد ذلك يروى كما يأتى :

٦ أيام بعد القطعة الأولى و ٦ أيام بعد القطعة الثانية ثم بعد ١٥ يوما من بعد هذه الرية و ٦ أيام بعد القطعة الثالثة ثم بعد ١٥ يوما من بعد هذه الرية و ٦ أيام بعد القطعة الرابعة ثم بعد ١٥ يوما من بعد هذه الرية ، أى أن مجموع عدد الريات كلها ٨ — ١٠ ريات لأجل البرسيم المسقاوى .

ويجب ألا يروى البرسيم بعد كل رعية أو حشة الا اذا مضى عليه بعد الرعى أو الحش ثلاثة أو أربعة أيام على الأقل لئلا تقتل النباتات . والأفضل أن يكون الرى بعد ٦ أيام من الرعى أو الحش .

خدمة المحصول — ان الخدمة الوحيدة للمحصول هى اقتلاع الحشائش وأحيانا رفع تبرزات الحيوانات من فوق نباتات البرسيم النامية بالحقل وابعادها عن أرض البرسيم . وأحيانا يجمعها فقراء الفلاحين لعمل " الجلة " (الوقود الجاف) منها . ويكون هذا العمل أكثر صلاحية اذا كان المراد الحصول على محصول من البزور النقية الخالية من الحشائش وما اليها . ولو أنها اذا بقيت فى الأرض فانها تكون سمادا آليا جيدا .

الأعداء

أولا — الأمراض الفطرية :

(١) الذبول — يسبب هذا الداء فطرة يسمى باللاتينية صقليروتينيا تريفوليوروم ، ايريكس (Sclerotinia Trifoliorum, Eriks.) والنباتات المصابة تذبل وتعطب لغاية الأرض وهذا المرض قليل الانتشار بمصر . ولا علاج له .

(٢) البياض الدقيق — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية ايريصيفى بوليجونى ، د . ك (Erysiphe Polygoni, D. C.) وهذا المرض يصيب الأوراق قليل الانتشار بمصر . محصور بمديرية أسيوط تقريبا لا يحتاج لعلاج . وأفضل علاج له هو حش النباتات المصابة وابعادها عن الحقل .

(٣) البياض الوبرى — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية بيرينوصبورا تريفوليوروم ، دى بارى (Perenospora Trifoliorum, De Bary) وهذا المرض يظهر فى أحوال قليلة ويعالج بحش البرسيم المصاب بسرعة وابعاده عن الحقل .

ثانيا — الحشرات :

فى الحقل :

(١) سوسة ورق البرسيم — وتسمى باللاتينية هيبيرا فاريابيليس ، هيربست (Hypera Variabilis, Herbst.) شائعة فى البرسيم تأكل الورق هى ويرقتها وفى سرعة نمو البرسيم وحشه أو رعيه على فترات قريبة تسلط عظيم على الآفة يمنعها من أن تسبب اضرارا محسوسة .

ولذا فإن ضررها لا يكون عظيما الا فى أحوال نادرة . ورعى البرسيم بالحيوانات يقلل من الآفة أكثر من الحش لأن الحيوانات تبتلع الكثير منها مع البرسيم فتميته وابادة الحشائش ورعى البرسيم أو قطعه عند ظهوره لما يساعد على مقاومة الحشرة .

(٢) سوسة ورق البرسيم الصغيرة — تسمى باللاتينية صيتونس ليفيديبس ، فاهر . (Sitones Lividipes, Fahr.) وهى تأكل هوامش الأوراق . أما يرقتها فتمضى طورها فى الأرض . يظن أنها تتغذى على جذور البرسيم . ولا علاج لها كالسابقة .

(٣) سوسة بزرة البرسيم — وتسمى باللاتينية بروكوس تريفولى ، موتس (Bruchus Trifolii, Mots.) وهى تصيب بزور البرسيم وفى الغالب تسبب لها ضررا بليغا . حتى أن نسبة مئينية كبيرة من البزور تنضر وتصبح بلا فائدة للبذر لانها لا تنبت . والسوسة تستقر فى البزرة حتى

تبذر فى الخريف فتهجرها الى أن يحل شهر مارس فترى طائرة فى الفضاء . وتتوالد عند ما يبتدئ البرسيم فى الإزهار . فتبيض على الثمرة بيضها الذى يفقس فتخرج منه اليرقات التى تثقب البزرة وتتغذى منها وتستكن فيها . وليس لها من علاج يوقف ضررها خلاف طرق التسلط العامة التى تتخذ ضد خنفس البذرة بوجه عام .

(٤) دودة القطن — وتسمى باللاتينية بروديniا ليتورا ، ف . (Prodenia litura, F.)

(٥) دودة القطن الخضراء الصغيرة — وتسمى باللاتينية لافيجما ايكسيجوا هـ . ب . (Laphigma exigua, H. P.) .

(٦) دودة أبى الدقيق الدهنى — وتسمى باللاتينية أوكسووا (أجروتيس) ايبسيلون ، روت. (Euxoa agrotis ypsilon, Rott.)

(٧) دودة أبى الدقيق الذى بجناحه نقطة فضية — ويسمى باللاتينية بلوزيا جاما ، ل . (Plusia gamma, L.) .

(٨) دودة الفراشة الصفراء — وتسمى باللاتينية كولياس كريسيبوس ، فوركر (Colias cressipus, Fourcr.) .

(٩) دودة الفراشة الزرقاء الصغيرة الذيل — وتسمى باللاتينية طاروكوس طيليكانوس ، لانج (Tarucus, telicanus, Lang.) .

(١٠) دودة أبى الدقيق — المسمى باللاتينية أجروتيس اكسلاماسيونيس ، ف (Agrotis exclamationis, F.) .

(١١) دودة أبى الدقيق — المسمى باللاتينية أجروتيس سيجيتيس ، ف (Agrotis segetis, F.)

فدودة القطن والدودة الخضراء ودودة أبى الدقيق الدهنى قد توجد فى محصول البرسيم أثناء فصل نموه وفى بعض السنين تسبب دودة القطن والدودة القاطعة ضررا بليغا فى سبتمبر وأكتوبر وأحيانا فى نوفمبر . وقد تضر دودة القطن القطعة الأخيرة من محصول البرسيم ومحصول البزور . أما الدودة الخضراء فتكون أحيانا كثيرة العدد فى أبريل ومايو . وقد تصيب أزهار القرع أحيانا أما دودة بلوزيا ودودة كولياس فتتغذى يرقاتها على نبات البرسيم ، ولا ضرر منها . أما باقى الفراشات وأبى الدقيق ، فقد تتغذى يرقاتها على نبات البرسيم ولا يعلم مبلغ ضررها للآن .

وللتسلط على دودة القطن فى البرسيم تعزل القطعة المصابة بإحاطتها بخنادق تملأ بماء ممزوج بقليل من البترول لمنع الانتقال الى الأرض المجاورة ثم يقطع البرسيم وتروى الأرض ريا غزيرا . وكذلك

يعمل فى حالة الديدان القاطعة حيث بعد عمل الخنادق وملئها بمزيج الماء والبترول يحش البرسيم وتوطد الأرض بالميطدة (تمندل بالمندلة) مساء حيث تظهر اليرقات على سطح الأرض بغزارة فتموت اليرقات .

وترك جزء من البرسيم المحشوش فى أكوام بأرض الحقل أثناء النهار حتى يجىء الليل عليها يسبب تجمع الديدان تحتها فاذا رفعت فى الصباح تمكن من اعدام ما تجمع بها وتحتها من الديدان .

(١٢) اليرقات المعدنة فى الورق — وهى يرقات ذباب يتغذى على البرسيم . منها المعدنة اللوابية ومنها المعدنة البقعية وتسير بين بشرتى الورقة متغذية على الأنسجة التى بينهما وضررها لا يذكر وليس لها علاج أو طرق للتسلط عليها .

(١٣) المنّ الأصفر للبرسيم — ويسمى باللاتينية كالليبتيروس اونونيدس كالت (Callipterus ounonidis, Kalt.) يظهر بكثرة على البرسيم المتروك للتقاوى وينتج عليه كثيرا من الندى العسلى . وهو نوع مؤذ .

(١٤) منّ القطن — ويسمى باللاتينية أفيس جوسيبيى ، جلوف (Aphis gossypii, Glov.) وهو يظهر على البرسيم أحيانا فى الوجه القبلى ولا علاج لمنّ البرسيم .

ويلاحظ أن البرسيم لحسن الحظ سريع النمو كثيرا ما يرعى أو يحش قريبا من سطح الأرض ويروى بغزارة . وكل ذلك مما يساعد على تقليل أضرار هجمات الحشرات فى الربيع .

ثالثا — الحشائش :

(١) الهالوك — يتطفل على البرسيم نوعان من عشب الهالوك أحدهما أبيض أو به بعض الاصفرار وهو أكثر ظهورا من الثانى وأشد فتكا بالبرسيم . والثانى أبيض بأزهاره زرقة وهو قليل الظهور . والأول منهما يسمى باللاتينية أوروبانش مينور ، ل (Orobanche Minor, L.) أما الثانى فيسمى باللاتينية أوروبانش شفاينفورتيى بيرك (Orobanche Schweinfurthii, Berk.) وطريقة العلاج هى نفس طريقة علاج هالوك الفول المبينة فى باب الفول .

(٢) الحامول — وهو الكشوت ويعرف عند العامة فى مصر بالحامول عشب يتطفل على سيقان البرسيم ويسمى باللاتينية كوسكوتا بلانيفلورا ، تن ، (Cuscuta Planiflora, Ten.) وهو يصيب كثيرا من النباتات النامية بجوار البرسيم فى الحقل سواء أكانت من عائلة البرسيم أو من غيرها أو من الجرامينية أحيانا وهو ليس بطفيل خاص بالبرسيم وحده بل يصيب نباتات أخرى من البابليوناسية على الأخص أهمها الجلبان والبرسيم الحجازى والترمس والعاقول وكما يصيب نباتات من عائلات أخرى كنباتات السريس والعليق والحلة والنجيل والنسيلة والجديم أو الخشين الخ .

والبرسيم هو الذى يصيبه أعظم الضرر لاسيما البرسيم الفحل الذى بأراضى الحياض فانه ينضر للغاية وكذلك يأتى بعد البرسيم الجلبان بحياض الوجه القبلى .

والحامول الصبي يلتوى على ساق البرسيم ويرسل فيها بمصاته ويفقد جذره وقاعدة ساقه فينقطع اتصاله بالأرض ويعيش متطفلا بكلياته على ساق البرسيم . وهو يتكاثر ببزوره وينتشر بواسطة ساقه فيتفرع من نبات الى نبات يعوله موجها كل مجهوده نحو تكوين بزوره الصغيرة الحجم. وترك الحامول يتم دورة نموه على نبات البرسيم يؤدى الى موت البرسيم لامحالة . وبزور الحامول تبلغ فى الوقت الذى تبلغ فيه بزور عائله ، ولكنها فى الانبات تنبت بعدها بأسابيع قلائل ليتمكن نبات البرسيم الصبى من الحصول على حجم كاف يجعله قادرا على تغذية الحامول حينما يتطفل عليه .

وللتسلط على الحامول تتبع الطرق الآتية وهى :

(١) الحصول على بزور نقية. وبزور الحامول أصغر من بزور البرسيم. وتعرف بسهولة. ويمكن اخراجها منها بوسائل ميكانيكية كالغربلة بالغربال وبالمنسف . ويجب فحص تقاوى البرسيم دائما بكل دقة فان كان بها بزور الحامول وجب ألا تبذر الا اذا نقيت منها جيدا كما يجب .

(٢) حش البرسيم بمجرد ظهور الحامول عليه واصابة ساقه ويشترط أن يحش البرسيم بقطع ساقه من تحت مكان الإصابة وقبل ازهار الحامول ثم يجمع البرسيم المصاب المحشوش ويعدم بالنار وطريقة حش البرسيم واعدامه بحامولة هى أفضل علاج للحامول . ويجب ألا يتأخر حتى تبلغ بزرة الحامول . وبعد انتهاء البرسيم تحرث الأرض جيدا وتشمس .

(٣) والنباتات (كالبرسيم) التى أصيبت بالحامول وترك عليها حتى كون بزورا يجب ألا تعطى غذاء للحيوانات بأى حال من الأحوال لأن البزور تنتشر ثانية باستعمال براز تلك الحيوانات سمادا للارض .

(٤) ازالة الحشائش التى يتطفل عليها كالعاقول والجديم والخشين .

٣ — العليق : وهو عشب معمر يسمى باللاتينية قونفولفولوس أرفينسيس ، ل . (Convolvulus Arvensis, L.) ساقه ضعيفة يتعلق بما يجاوره من الدعم والنباتات فيلتوى عليها ويتسلقها صعدا ليصل الى ضوء الشمس الكافى له فيثقل النبات بثقله ويطبق أوراقه ويجمعها هى وفروع الساق مع بعضها وكذلك يفعل بسيقان النباتات المتجاورة . وبتطبيقه أوراق النبات يعوقها عن القيام بوظائفها كما يجب . يتكاثر ببزوره وسيقانه الأرضية . وهو من أردأ الحشائش بالحقل . وأفضل علاج له تكرار الحرث العميق أثناء الصيف وجمعه بالمشط والعزيق بالفأس مع الجمع باليد (التمنيش) فذلك يبيده أو يقلل منه وهو يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية ايريصيفى توريكا ، ليف وبالفطرة المسماة باللاتينية فيوزاريوم قونفولفولوم ، فواد .

٤ — عين القط الأزرق — وهو عشب حولى ساقه ضعيفة مفترشة ويسمى باللاتينية أناجاليس أرفينسيس ، ل . (Anagallis Arvensis, L.) بزوره سامة تميت كثيرا من الطيور اذا تعاطتها أما الحيوانات الكبيرة فيندر ضررها به لأنها لا تتعاطى منه مقدارا عظيما كافيا لموتها وهو يسبب المغص والإسهال واذا كان بمقدار كبير فانه يسبب الموت .

ويعالج باقتلاعه أينما يوجد فى الحقل قبل تكوين ثموه واذا وجد به الثمر فيحترس فى اقتلاعه بقدر المستطاع لمنع بعثرة بزوره فوق الأرض .

(٥) الشطرج الأبيض — ويسمى باللاتينية فوماريا بارفيفلورا ، لام (Fumaria Parviflora, Lam.) وهو عشب حولى أبيض الأزهار يعالج باقتلاعه قبل ازهاره أو قبل تكوينه بزورا على الأقل .

(٦) الشطرج الأحمر — ويسمى باللاتينية فوماريا دينسيفلورا ، د . ك (Fumaria Densiflora, D.C.) وهو عشب حولى شائع الظهور كالسابق فى محاصيل الغلال وأحيانا فى البرسيم . ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره أو قبل تكوين بزوره على الأقل .

(٧) السعد — ويسمى باللاتينية صيبيروس لونجوس ، ل . (Cyperus Longus, L.) وهو عشب معمر أملس لماع له ريزومة أرضية وساق هوائية يتكاثر بريزومته وبحبته ويعالج بالحرث العميق والتنقية والجمع والحرق فى النار .

(٨) السعد الجحار — ويسمى باللاتينية صيبيروس روتوندوس ، ل (Cyperus Rotundus, L.) وهو عشب معمر أملس لماع له ريزومة أرضية وساق هوائية يتكاثر بريزومته وبحبته ويعالج كالسابق. وكلاهما يصاب بفطرة صدأ تسمى باللاتينية أوروميسيس سيبيرى ، فواد (Uromyces Cyperi, Fouad.) .

(٩) الحراقة — وتسمى باللاتينية أورتيكا أورنس ، ل (Urtica Urens, L.) وهو عشب حولى منتصب كثير الورق . مغطى سطحه بشعور غددية بها حامض النمليك . يتكاثر بثمرته المظروفة فى غلاف ثمرى . ويعالج باقتلاعه قبل تكوينه أزهاره . يسبب للحيوانات مغصا وانتفاخا اذا أكلت منه بكثرة .

(١٠) عشب الجبنة — ويسمى باللاتينية جاليوم تريقورن ، ويث (Galium Tricorne, With.) وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين بزوره . لاتأكله الماشية ويستعمل فى بعض البلاد كالسويد والنرويج بدل الأنفحة فى قطع اللبن أى تجبنه . يندر وجوده بالأراضى الثقيلة ويكثر بالأراضى الخفيفة .

(١١) فساء الكلاب — عشب حولى منتصب غير كريه الرائحة يسمى باللاتينية شينوبوديوم البوم ، ل (Chenopodium Album, L.) .

وهذا الحشيش كثير جدا فى الحقول وعلى جوانب الترع وفى البرسيم وغيره . يتكاثر ببزوره وهو خطر لتحمله وكثرة بزوره التى تبقى ساكنة زمنا فى الأرض فيظهر على غير انتظار لسرعة انباته ونموه فيعلو بروض نباتات المحاصيل الحقلية والخضروات . ولا يتخلص منه الا بالعزيق الكثير المتكرر الذى يجرى فى الوقت المناسب أى قبل تكوين البزور أو باقتلاعه باليد. وهو يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية بيرينو سبورا إيفوزا ، رابن (Perenospora Effusa, Raben.) .

(١٢) المنتنة — عشب حولى منتصب غير كريه الرائحة يسمى باللاتينية شينو بوديوم مورالى، ل.(Chenopodium Murale, L.) وهو أكثر انتشارا من السابق ويوجد فى كل مكان وفى المحاصيل التى يظهر فيها السابق و يعالج كالسابق .

(١٣) النتنة — وتسمى باللاتينية شينو بوديوم امبروز يوديس ، ل (Chenopodium ambrosiodes, L.) وهى عشب حولى كريه الرائحة يتكاثر ببزوره يكثر على ضفاف الترع وجسورها وعلى جوانب الطرق وحول الحقول وفى وسطها و بين الزرع كالبرسيم . وتعالج كالسابق .

(١٤) الداتوراه — وتسمى باللاتينية داتورا ستراموئيوم ، ل (Datura stramonium, L.) وهو عشب حولى معروف زهرته بيضاء نباته سام جدا كريه الرائحة اذا مزج منقوع ورقه مع المشروبات يؤدى الى ضياع صواب العقل واحساسه . وكذلك مثله مسحوق الورق اذا خلط مع التبغ وكثيرا ما يستخدمه الأشرار واللصوص ضد من يريدون الانقضاض عليهم وقضاء مآربهم منهم ويعالج باقتلاعه أينما يصادف مع اعدامه قبل إثماره لكثرة ما بثمرته من البزور التى تحتفظ بنفسها فى الأرض زمنا طويلا ، بزوره سامة اذا أكلها الحيوان بمقدار كاف تسبب له الموت .

(١٥) عنب الديب — ويسمى باللاتينية صولانوم نيجروم ، ل (Solanum nigrum, L.) وهو عشب حولى يتكاثر بالبزور و يأكل العوام ثماره و يعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين ثماره واذا تكونت يجب عدم تركها وعدم سقوطها على الأرض لأن بها عددا غير قليل من البزور التى تنبت فى الأرض .

(١٦) سم الفار (مرجان) — نبات منتصب كثير التفريع ثماره حمراء بها البزور ويسمى باللاتينية ويثانيا صومنيفيرا ، ل (Withania somnifera, L.) يعالج كما يعالج عنب الديب .

(١٧) الخردل — ويسمى باللاتينية براصيكا براكتيولاتا ،ل (Brassica bracteolata, L.) وهو عشب حولى أملس يتكاثر بزوره ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس اذا أمكن قبل تكوين بزوره.

(١٨) الخردل — ويسمى باللاتينية براصيكا نيجرا ، كوخ (Brassica nigra, Koch.) وهو عشب حولى على سطحه شعر وهو يتكاثر ببزوره . ويعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره . وهو يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية سيستوبوس قانديدوس (بيرس) ليف . (Cystopus Candidus (Pers.) Lev.)

(١٩) الكبر — ويسمى باللاتينية صينابيس يونسيا ، ل . (Sinapis Juncea, L.) وهو عشب حولى منتصب متفرع أملس لماع يتكاثر ببزوره ويعالج كالسابق ويصاب بفطرة الصدأ الأبيض المسماة باللاتينية سيستوبوس قانديدوس (بيرس) ليف . (Cystopus Candidus (Pers.), Lev.)

(٢٠) كبر العفريت — ويسمى باللاتينيه صينابيس ارفنسيس، ل. (Sinapis Arvensis, L.) وهو عشب حولى منتصب عليه شعر بدرجة تختلف يتكاثر ببزوره و يصاب بفطرة الصدأ الأبيض المسماة باللاتينية سيستوبوس قانديدوس (بيرس) ليف . (Cystopus Candidus (Pers.), Lev.)

هذا والفلاحون يسمون تلك الحشائش الكروسيفيرية الصفراء الأزهار بالكبر أو الخردل أو القرلة أو الصفير لصفرة أزهارها وغير ذلك وقليلا ما يميزون كل نوع منها باسمه الخاص وكلها حشائش تظهر فى الأراضى الخفيفة والأراضى المتوسطة . ومتى تمكنت بزور أنواع الكبر والخردل من الأرض فانها تستدعى صعوبة كبيرة لازالتها منها . وللتخلص من كبر العفريت يجب منعه من تكوين بزوره فى محصول البرسيم وذلك باقتلاعه باليد أو بالفأس بمجرد ابتدائه فى الأزهار . كما يجب الاحتراس من جلب تقاوى من الخارج توجد بها بزوره . وبعد شيال المحصول من الأرض تمشط الأرض ثم توطد بالميطدة (أى تمندل بالمندلة) فينبت الكبر و بمجرد ظهوره على وجه الأرض و بلوغه ٢ — ٥ سنتيمترات من الارتفاع تعزق الأرض أو تحرث بالمحراث لدفن النباتات فيها أو تربط الحيوانات عليه لترعاه . أما الحرث العميق من الأول فيساعد على دفن البزرة وحفظها فى الأرض الى أن تحرث الأرض للمحصول الثانى فتأتى على سطحها وتنبت مع العلم بأن البزرة تحتفظ بقوة انباتها عدة سنوات وهى مدفونة فى الأرض .

وزرع الأرض محاصيل كالبطاطس والقطن وغيرهما مما تحتاج الى العزيق المتكرر تساعد على تنظيف الأرض من الكبر بخلاف محاصيل الغلال فانها بالعكس لاتساعد على ذلك . وقطع أطراف النورة كما يفعل ذلك فى بعض البلاد لايفى بالغرض المقصود تماما .

ويقال بأن الرش بمحلول كبريتات النحاس (٢٪) أو كبريتات الحديدوز (٥—٧٪) يبيد الكبر حيث يرش ٣٠ غالونا لكل فدان فى الوقت الذى يكون فيه الكبر صغيرا و يكون المحصول جافا ويجب ألا يهطل المطر إلا بعد مضى ٢٤ ساعة ، ولكنها طريقة تحتاج الى عناية عظيمة والى ظروف مخصوصة ، ولم يسبق تجربتها بالقطر المصرى .

والحيوانات اذا أكلت كبر العفريت يهيج فمها . وبزوره تسبب للخبز مذاقا حريفا ذا غضاضة .

(٢١) القرلة — وتسمى باللاتينية صينابيس أرفينسيس ، صنف : اليونى ، (ياك) أشيرس وشفاين (Sinapis Arvensis Var : Alionii (Yac.) Aschers Shwein.) وهى عشب حولى صنف من النوع السابق يتكاثر ببزوره يوجد بقلة فى البرسيم فى شهر نوفمبر و يعالج كالسابق .

والكبر والخردل والقرلة تبتعد عنها الحيوانات فى الغالب وبعضها يأكلها فاذا أكلت منها مقدارا كبيرا فانه يسبب لها انتفاخا أحيانا .

(٢٢) بقل الجمل — ويسمى باللاتينية صيصيمبريوم ايريو ، ل (Sisymbrium Irio, L.) وهو عشب حولى منتصب أملس يتكاثر ببزوره و يعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين بزوره وهو يصاب دائما بفطرة الصدأ الأبيض المسماة باللاتينية بيرينو صبورا باراصيتيكا .

(٢٣) الفجل البرى — ويسمى باللاتينية رافانوس رافانيصتروم ، ل (Raphanus Raphanistrum, L.) ، وهو عشب منتصب خشن الملمس يتكاثر ببزوره وعلاجه كعلاج كبر العفريت .

(٢٤) كيس الراعى — ويسمى باللاتينية قابصيللا بورصا ، باصطوريس ، مونخ (Capsella Bursa Pastoris, Mœnch.) وهو عشب حولى قائم متفرع له جنث أوراقه قريبة من وجه الأرض منتشرة مجتمعة عند قاعدة الساق يتكاثر ببزوره و يوجد كذلك فى جميع الأراضى الخفيفة . ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوينه بزوره ويصاب أحيانا بفطرة الصدأ الأبيض سيصتوبوس قانديدوس (بيرس) ليف (Cystopus Candidus, (Pers.) 'Lev.) وهو حديث فى القطر المصرى أدخل فى أوائل القرن الحالى ، ولا ضرر منه .

(٢٥) الحارة — حب الرشاد ، وتسمى باللاتينية ليبيديوم صاتيفوم ، ل (Lepidium Sativum, L.) وهى عشب حولى يتكاثر ببزوره كالسابق و يعالج مثله .

(٢٦) القزازة — وتسمى باللاتينية صتيللاريا ميديا (ل) سيريل (Stellaria media (L.) Syrill.) وهى عشب حولى صغير الجرم ضعيف الساق سطاح كثير الفروع يتكاثر ببزوره تأكله الدجاج والطيور الصغيرة بشراهة . وساقه لضعفها تتكسر أثناء قلع نباتها ، واقتلاع نبات هذا الحشيش بالفأس أو باليد قبل تكوينه بزوره اذا أمكن هو أفضل علاج لابادته غير أن فى ذلك صعوبة كبيرة لسرعة النبات فى تكوين بزوره ، وعلى كل فالعزيق بالفأس يقلل من انتشاره فى الأرض .

(٢٧) جميل الغيط — ويسمى باللاتينية صبيرجولاريا قامبيصتريس ، ل (Spergularia Campestris, L.) عشب يتكاثر ببزوره ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل ازهاره وتكوينه بزوره .

(٢٨) نشاش الدبان — عتلية ، ويسمى باللاتينية صيلين روبيللا ، ل (Silene rubella, L.) وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويعالج كالحشيش السابق .

(٢٩) السريس — الشكوريا البرى ، ويسمى باللاتينية سيكوريوم اينديفيا ، ل (Cichorium endivia, L.) وهو عشب حولى أزهاره زرقاء مركبة يتكاثر بثماره ويكثر فى البرسيم ويظهر أحيانا فى الغلال وعلى ضفاف الترع والأراضى الطينية ويأكله الفلاحون أحيانا كسلاطة .

وهذا الحشيش يسبب ضررا فى حقل البرسيم بسبب اسراعه فى النمو عن البرسيم وهما فى الطور البارضى فيحتجب عنه الضوء اللازم لنموه فيضعف ويموت وينتهى الأمر بأن يشغل نبات السريس مكانا من أرض البرسيم ويحل محل نباتاته التى نبتت فى جواره ثم هلكت . وهو يعالج بغربلة تقاوى البرسيم قبل بذرها واقتلاع نباتات السريس التى تظهر فى البرسيم فى أول نشأته ثم تخصيص جزء من حقل البرسيم لانتاج التقاوى واقتلاع كل ما يمكن أن يظهر به من النباتات الغريبة أى الحشائش وغيرهما فلا يترك فى الحقل سوى نباتات البرسيم . والسريس لا تقبل الحيوانات على أكله . وهو نبات غير سام .

(٣٠) الجعضيض — ويسمى باللاتينية صونكوس أوليراسيوس ، ل (Sonchus oleraceus, L.) وهو عشب حولى له جنث ساقه منتصبة جوفاء يتكاثر بثماره الملتصق بها زغب يساعدها على الطيران مع الريح التى تحملها وتدفعها فتبعثرها لانتشار النبات على الأرض بواسطتها وهو ليس من النباتات الضارة .

فالخنازير والأرانب وغيرها من الحيوانات تأكله بشراهة ويعطيه صغار الفلاحين للبقر اللبان وللأرانب ولا ضرر منه سوى سرعة حلوله محل نباتات الزرع المفيدة ولذا يجب اعدامه باقتلاعه قبل الأزهار وهو يصاب بفطرة البياض المسماة باللاتينية بريميا لاكتوكى ، ريجل (Bremia Lactucæ, Regel.) و بفطرة الصدأ المسماة باللاتينية بوكسينيا صونشى ، روب (Puccinia sonchi, Rob.) .

(٣١) القريص — المرير — ويسمى باللاتينية صينيسيو فولجاريس ، ل (Senecio Vulgaris, L.) وهو عشب حولى منتصب متفرع من قاعدته نورته مركبة يتكاثر بثمرته التى لها زغب يساعدها على الطيران والانتشار والبعثرة بواسطة الريح والطيور الصغيرة تأكل ثماره . ولا ضرر منه . والطريقة المثلى لمعالجته هى اقتلاعه قبل إزهاره .

(٣٢) البرجمان — حشيشة البرجمان — ويسمى باللاتينية أجيراتوم قونيزويديس ، (Ageratum Conyzoides, L.) وهو عشب حولى على سطحه وبر يتكاثر بثماره ويزرع أحيانا للزينة بالحدائق ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل إزهاره .

(٣٣) نفل حلو — ويسمى باللاتينية ميد يقاجو هيصبيدا (جورتن) أوربان (Medicago Hispida, Goertn Urban) وهو عشب حولى يتكاثر ببزوره ويكثر فى البرسيم لا سيما بالوجه القبلى ويظهر حول الحقول وعلى جوانب الطرق وضفاف الترع تأكله الحيوانات بشهية ويفضله الفلاحون للغنم والابقار الحلوب لأنه مفيد مغذ لها ولا ضرر عليها منه . ونظرا لأنه يشغل مكانا بين البرسيم ولا يعطى مثله عدة قطعات فإنه يقل عنه قيمة فى نظر الزراع وهو يعالج باقتلاعه باليد قبل تكوين ثماره .

(٣٤) حندقوق (نفل مر) — ويسمى باللاتينية ميليلوتوس اينديكوس ، ل (Melilotus Indicus, L.) وهو عشب حولى منتصب يتكاثر ببزوره تعافه الحيوانات وتبتعد عنه وتنتفخ اذا أكلته بل تعقبه الوفاة أحيانا وهو يظهر أيضا على جوانب الطرق وجسور الترع وحول الحقول وفى الأراضى المتروكة . ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين بزوره . وهو يصاب بفطرة البياض المسماة باللاتينية بيرينوصبو راتريفوليوروم ، دى ب .

(٣٥) البخر (الدحريج) — ويسمى باللاتينية فيسيا ناربونينسيس ، ل (Vicia Narbonensis, L.) وهو عشب حولى زهرته بنفسجية ارجوانية يكثر فى الأراضى الطمية ويعالج بالاقتلاع باليد أو بالفأس قبل الازهار أو تكوين البزور وهو يصاب بفطرة البياض المسماة باللاتينية ايريصيفى طوريقا ، ليف .

(٣٦) البخر (الدحريج) — ويسمى باللاتينية فيسيا لوتيا ، صنف : هيرتا ؛ بواص (Vicia Lutea Var: Hirta Boiss.) وهو عشب حولى زهرته بنفسجية مائلة الى ارجوانية يكثر فى الأراضى الطمية وفى الزروع التى يظهر فيها السابق ويعالج كالسابق .

(٣٧) جلبان شيطانى — ويسمى باللاتينية لاثيروس صاتيفوس ، ل . (Lathyrus Sativus, L) وهو عشب حولى مفترش ضئيل متفرع أملس سوقه مجنحة . يجمعه صغار الفلاحين لاعطائه علفا أخضر لأبقارهم وجاموسهم وأغنامهم وأرانبهم وغيرها من الحيوانات . واذا أريد التخلص منه يقتلع قبل تكوينه بزوره .

(٣٨) جلبان سيده — يراجع فى باب القمح .

(٣٩) حمام البرج — « « .

(٤٠) الجراوة — وتسمى باللاتينية أندروبوجون هاليبينسيس ، ل (Andropogon halipensis, L.) وهى عشب معمر معروف وهو من الجرامينية يكثر على ضفاف الترع وعلى الجسور والأراضى المهجورة وينمو أحيانا حول الحقول يجمعه الأهالى لاعطائه علفا أخضر لحيواناتهم وهو يزرع أحيانا كمحصول علف أخضر بجنوب الصعيد . ويعالج باقتلاعه من جذوره بالفأس أو بالحرث وحرقه أو خلطه مع السماد ليتحلل معه .

(٤١) الظمير — ويسمى باللاتينية أفينا فاتووا ، ل (Avena fatua, L.) وهو عشب حولى شائع يتكاثر بحبته التى تقع فى الحقل وترقد ساكنة فى الأرض حتى يحل الفصل التالى فتنبت ويخرج نبتها فى الحقل . وتعالج باستخدام تقاوى محاصيل نقية من حبوبه التى يمكن فصلها ثم باقتلاعه بمجرد ظهوره فى المحاصيل قبل تكوين حبوبه .

(٤٢) نايم الصليب — رجل الحرباية — ويسمى باللاتينية داكتيلوقتينيوم ايجبتيوم ، ل (Dactyloctenium ægyptium, L.) وهو عشب حولى ساقه مفترشة أو صاعدة لها ركب ،

سنابله منتصبة أو منتشرة نجميا على طرف الساق يتكاثر بحبوبه شائع فى البساتين والحقول ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره .

(٤٣) حشيش الفرس (سماح) — ويسمى باللاتينية لوليوم بيرينى ، ل (Lolium perenne, L.) وهو عشب معمر زاحف معروف يتكاثر بحبوبه ويظهر على جسور الترع وحول الحقول ويعالج باقتلاعه قبل تكوين حبوبه . ويصاب بفطرة البياض المسماة باللاتينية ايريصيفى جرامينيس ، د . ق . وبفطرة الصدأ المسماة باقسينيا لوليى ، نيلص .

(٤٤) نسيل — سماح — ويسمى باللاتينية لوليوم ريجيدوم ، جود (Lolium rigidum, Gaud.) وهو عشب حولى شائع فى الحقول والبساتين يتكاثر بحبوبه ويعالج كالسابق ويصاب بالفطر التى يصاب بها .

ويقال إن حبوبه سامة وكثيرا ما تسبب الوفاة لحيوانات المزرعة .

(٤٥) ضرس العجوز — ويسمى باللاتينية ايميكس صبينوزا ، ل (Emex Spinosa, L.) وهو عشب حولى شائع يتكاثر بثمرته ولا ضرر منه ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفاس قبل اثماره . وهو يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية بيرينو صبورا بوليجونى ، ثوويمن .

(٤٦) الحميض — ويسمى باللاتينية روميكس دينتاتوس ، ل (Rumex dentatus, L). وهو عشب حولى معروف شائع يتكاثر بثمرته ولا ضرر منه . ويعالج باقتلاعه قبل ازهاره أو قبل تكوين ثماره . ويصاب بفطرة الصدأ أورومييسيس روميسيس ، ويتنت .

(٤٧) اللبنية — وتسمى باللاتينية أوفور بيا ارجوتا ، صولاند (Euphorbia arguta, Soland.) وهى عشب حولى معروف يتكاثر ببزرته وهو من النباتات السامة المحتوية على عصارة مطاطية يسبب للحيوانات مغصا واسهالا واذا حصل تعاطيه بمقدار كاف فانه يسبب الموت . ويعالج كما يعالج السريس . ويصاب بالفطرة المسماة باللاتينية ميلا مبصورا أوفور بى ، قاصت .

(٤٨) لبن الحمارة أو لبن الركبية — ويسمى باللاتينية اوفور بيا برو نيفوليا ، (جاك) موويل . (Euphorbia Prunifolia Gack, Muell.) وهى عشب حولى معروف يتكاثر ببزرته وهو من النباتات السامة المحتوية على عصارة مطاطية . يسبب مغصا واسهالا . واذا حصل تعاطيه بمقدار كاف فانه يسبب الموت ، ويعالج كالسابق ، يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية ميلا مبصورا أوفور بى ، قاصت .

(٤٩) ملكه — وتسمى باللاتينية أوفور بيا بيبلوس ، ل (Euphorbia Peplus, L.) وهى عشب حولى معروف كالسابق ويتكاثر ببزرته ، سام به عصارة مطاطية يسبب مغصا واسهالا واذا حصل تعاطيه بمقدار كاف فانه يسبب الموت ويعالج كالسابق ، وهو يصاب بفطرة الصدأ المسماة باللاتينية ميلا مبصورا أوفور بى ، قاصت .

(٥٠) نعناع النار — ويسمى باللاتينية لاميوم أمليكسيكولى ، ل (Lamium Amplexicaule, L.)
وهو عشب حولى مفترش عند قاعدته منتصب فيما فوق ذلك زهرته حمراء ارجوانية لطيفة ، شائع فى الحقول فى محيطها و بجوار الطرق وعلى المساقى ولا يضر بالمحصول كغيره أو بالحيوانات التى بالمزرعة ومعالجته تكون باقتلاعه قبل تمام تكوين زهره ، وهو يصاب بالفطرة المسماة باللاتينية بيرينوسبورا لامبى . برون (Perenospora Lamii, A, Bronn.)

الحصاد والمحصول — البرسيم الفحل يستدعى وقتا أطول لكى ينضج غير أنه يعطى محصولا أعظم وأجف ، وهو يقطع مرة واحدة وذلك بأن يقدم علفا للحيوانات أو يعمل دريسا أو يترك لانتاج البزور . ودريس البرسيم الفحل تغذى به جميع أصناف الحيوانات ، أما التبن الناتج من محصول البزور فيقدم غذاء للغنم والأبل والحمير والجاموس . ويزرع البرسيم الفحل فى الغالب لعمل الدريس . محصوله أخف من محصول المسقاوى لأنه أقل منه ماء وهو أفضل منه غذاء ، ينضج محصوله لأجل البزور فى أوائل شهر مايو .

أما القطعة التى يتحصل عليها منه فتزن نحو ٩٠٠٠ كيلوجرام أى ٩ طولوناتات من العلف الأخضر الذى اذا عمل دريسا يتحصل منه على ٢٢٥٠ كيلوجراما أى ٥٠ قنطارا (٩ — ١٠ أطنان).
والبرسيم الفحل فى الوجه القبلى يكون صالحا للرعى أو للحش فى أوائل شهر فبراير

أما البرسيم الصعيدى فيعطى محصولا أجف من محصول المسقاوى لأنه أقل منه ماء . وهو أفضل منه غذاء للحيوانات لأنه مغذ عنه .

يعطى القطعة الأولى بعد مضى نحو ٦٠ يوما بعد بذره والثانية بعدها بنحو ٥٠ يوما ثم الثالثة اذا أريد الحصول عليها بدل محصول البزور الذى ينضج عادة فى أوائل شهر مايو .

والبرسيم الصعيدى يعطى أفضل الدريس ولكن الفحل هو المستعمل فى ذلك بدلا منه والقطعة منه تزن نحو ٧٠٠٠ كيلوجرام من العلف الأخضر الذى اذا عمل دريسا يعطى نحو ٣٠ قنطارا أى نحو ١٣٥٠ كيلوجراما من الدريس .

أما البرسيم المسقاوى فيعطى ٤ إلى ٥ قطعات وفى النادر ٦ قطعات من العلف الأخضر كل قطعة تزن ٨٠٠٠ كيلوجرام (٧٩٦٥ — ٨٣٢٥ كيلوجرام وفى المتوسط ٨١٠٠ كيلوجرام عن كل فدان) يتحصل منها على نحو ١٠٠٠ كيلوجراما من الدريس (٢٢ — ٣٠ قنطارا متوسطها ٢٥ قنطارا عن كل فدان) المحتوى على نحو ١٨ ٪ من الرطوبة (١٦ — ٢٠ ٪) .

والبرسيم الأخضر يحتوى من الماء على ٨٠ — ٨٥ ٪ ومقدار الماء ينقص كلما تقدم النبات فى النضج .

والقطعات وورقتها يتوقفان كثيرا على وقت البذر ثم على حالة الطقس أثناء زمن النمو و وفرة ماء الرى والتبكير أو التأخير فى الرى أو الحش وطريقة الرعى والحش .

ويمكن أن يقال عن البرسيم المسقاوى كمتوسط لمواعيد حشاته ما يأتى :

إن القطعة الأولى تؤخذ بعد ٥٥ يوما من البذر والثانية بعدها بنحو ٥٠ يوما والثالثة بعدها بنحو ٤٥ يوما والرابعة بعدها بنحو ٤٠ يوما والخامسة بعدها بنحو ٣٥ يوما وذلك عن المزروع فى أواخر سبتمبر أى من ٢٠ — ٣٠ منه (الأولى ٥٠ — ٥٥ يوما والثانية ٤٥ — ٥٠ يوما والثالثة ٤٠ — ٤٥ يوما والرابعة ٣٥ — ٤٠ والخامسة ٣٠ — ٣٥ يوما) .

أما المزروع فى ٢٠ أو ٣٠ أكتوبر فيعطى قطعاته كما يأتى :

الأولى بعد نحو ٦٠ يوما من ميعاد البذر (٥٥ — ٦٠ يوما والثانية بعدها بنحو ٥٠ يوما (٤٥ — ٥٠ يوما) والثالثة بعدها بنحو ٤٥ يوما (٤٠ — ٤٥ يوما) والرابعة بعدها بنحو ٤٠ يوما (٣٥ — ٤٠) يوما .

أما المبذور فى ١٠ — ٢٠ نوفمبر فيعطى أول قطعة منه بعد بذره بنحو ٧٠ يوما (٦٥ — ٧٠ يوما) والثانية بعد نحو ٥٥ يوما (٥٠ — ٥٥ يوما) والثالثة بعد نحو ٤٥ يوما (٤٠ — ٤٥ يوما) .

وأما المبذور فى ١٠ — ١٥ ديسمبر فيعطى أول قطعة منه بعد بذره بنحو ٩٠ يوما ، وذلك لتأثير البرد على نمو النبات ونشأته .

وبعد القطعة الرابعة أو الخامسة فى الغالب يترك النبات لنضج بزوره لانه لا يتيسر فى الوقت الحاضر الحصول على ست قطعات بسبب عدم رى البرسيم فى شهر مايو وفى أيام التطهيرات وأحيانا لعدم تيسر البذر فى سبتمبر تبكيرا بالزراعة ، كما أن لموقع المحصول من الدورة تأثيرا آخر فى ذلك .

ويختلف ثمن القطعة باختلاف الأوقات والظروف وتبعا لقانون العرض والطلب . وفى أوائل نمو البرسيم يكثر الوارد أى المعروض من البرسيم للاستهلاك بسبب زيادة المساحة المزروعة برسيما قلبا ومستديما معا .

فيكون الثمن حتى شهر فبراير منخفضا أما بعد شهر فبراير حيث يكون البرسيم القلب قد حرث فى الأرض لأجل القطن والقصب فيبتدئ الثمن فى الارتفاع ويبلغ أشده فى أبريل ومايو لقلة المعروض وزيادة الطلب حتى ان ثمن القطعة الواحدة من البرسيم المسقاوى فى شهر أبريل وما بجوار القاهرة قد يصل من ١٠ — ١٢ جنيها فى الفدان كما حدث ذلك بالجيزة فى ربيع سنة ١٩٢٤ ، مع أن فدان البرسيم المستديم لحشه طول السنة قد وصل من ٢٠ — ٢٤ جنيها .

والأردب من بزور البرسيم يزن ١٥٧ كيلوجراما ويختلف ثمنه فى المسقاوى من ٣٧٠ — ٥١٠ قرش وفى الفحل من ٣٥٠ — ٤٥٠ قرشا وفى الصعيدى من ٣٥٠ — ٤٥٠ قرشا وهذه الأثمان غير ثابتة ، وقد يصل ثمن الأردب أحيانا الى ١٠ — ١٢ جنيها وثمن الأردب فى المتوسط المعتاد ٤٠٠ قرش .

ويفضل دائما أن تحش القطعة الأولى على الأخص بدلا من رعيها بواسطة الحيوانات لعدم الاضرار « بكرسى » نبات البرسيم والا تمر عليه الأغنام بعد حشه . والمقرر من البرسيم للحيوانات ما يأتى :

١/٣ قيراط من البرسيم يوميا لرعى الجاموسة أو الثور البدين ، ١/٤ قيراط من البرسيم يوميا لرعى البقرة أو الثور الصغير ، ١/٤ قيراط من البرسيم لرعى الجمل ، ١/٥ قيراط من البرسيم يوميا لرعى الحصان أو البغل ، ١/١٠ قيراط من البرسيم يوميا لرعى الحمار ، ١/١٨ قيراط من البرسيم يوميا لرعى النعجة .

وأحيانا لا يحتسب للغنم شىء باعتبار أنها ترعى بعد رعى الحيوانات الأخرى فيخصص نعجة وراء كل ٢ — ٣ من الحيوانات الأخرى .

والبرسيم يمكن أن يرعى بواسطة الماشية أو يحش وينقل اليها وهى مربوطة فى مكان آخر بأرض المزرعة أو فى الاسطبل .

والحيوانات بعد رعيها تترك أحيانا بعض نباتات من البرسيم تجعل الزرع فى الحقل بحالة غير منتظمة كما أن ما تتركه بالحقل من تبرزاتها يسبب مثل ذلك . ولذا قد يحتاج الأمر الى قطع القطعات الأخيرة أى الى حشها وعدم رعيها لانتظام الزرع حين نموه . وفى الوجه البحرى يكون البرسيم هو غذاء حيوانات المزرعة أما فى الوجه القبلى فيعطى البرسيم او الجلبان (وأحيانا الحلبة وفى النادر الملانة) مدة ٤ — ٦ شهور من السنة .

وفى الوجه البحرى يندر أن يكون البرسيم مستعدا لقطعه لأجل الدريس فى أواخر مارس ، ويبتدئ عمل الدريس مبكرا فى أبريل و يمكن عمل الدريس من قطعتين أحيانا .

ويتيسر عمل الدريس حينما يكون البرسيم قد مضى عليه وقت من النمو وجف قليلا أى قل ماؤه وكان الطقس دافئا كما فى ابريل ومايو ويونيه ويلزم ٨ رجال لقطع الفدان فى اليوم . والبرسيم المسقاوى يحتوى كثيرا من الماء فلا يصح عمله دريسا قبل أواخر مارس أو أوائل ابريل .

والفدان من البرسيم المسقاوى يعطى ٢٥ — ٣٠ قنطارا من الدريس . والفدان من البرسيم يعطى ١ ١/٢ — ٢ ١/٢ اردب من البزور وفى المتوسط نحو ١ ٣/٤ أردب ونحو ٣ أحمال بعير من التبن الذى يعطى على الأشهر للغنم . وثمن الحمل من التبن ٢٠ قرشا أما ثمن الدريس الناتج من الفدان فنحو ٦٠٠ قرش يخصص لغذاء حيوانات المزرعة ما يأتى : —

٣/٤ فدان للجاموسة والثور الشغال ، ٢/٣ فدان للبقرة ، ١/٢ فدان للحصان أو البغل ٢/٣ فدان للجمل ١/٤ فدان للحمار وذلك مدة الربيع بأكمله .

الاستعمال — يستعمل البرسيم لتغذية الحيوانات عليه وهو أخضر بأن ترعاه فى الحقل وقد يحش لها احيانا و يعمل دريسا لها .

وفى الوجه البحرى على الأخص يحرث فى الأرض سمادا أخضر ويعطى للحيوانات وهو أخضر مدة نحو ستة أشهر من أواخر نوفمبر ووسط ديسمبر لغاية منتصف يونيه .

ويجب الاحتراس أثناء التغذية على البرسيم لاسيما فى أوائل الفصل وهو فى أول صباه وكثرة رخاوته ورطوبته حيث يسبب الانتفاخ للحيوانات فيودى بحياتها لاسيما الماشية والغنم وعلى العموم ان الإكثار منه والتغذية به فوق الطاقة تسبب ذلك أيضا فى كل أدوار نموه .

والفحل والمسقاوى هما اللذان يصنع منهما الدريس على الأشهر . وفى حالة المسقاوى تفضل القطعة الثالثة منه وأفضل الدريس مايعمل من الفحل ومن القطعة الثانية والثالثة من المسقاوى .

والبرسيم لأجل الدريس يقطع قبيل اتمام إزهاره حيث يكون المحصول غنيا فى المواد المغذية .

أما عمل الدريس من المسقاوى وكيفية صنعه فى مصر فكما يأتى :

يصنع معظم الدريس فى الوجه البحرى من الرأس الثانية والثالثة من البرسيم المعروف بالمسقاوى . والأحوال الجوية فى مصر تصلح كثيرا لصنع الدريس ولكن مقدارا عظيما منه مع ذلك يترك عادة معرضا لأشعة الشمس مدة طويلة حتى يجف أكثر مما يجب فيفقد لونه وتنقص قيمته الغذائية كثيرا . وأصلح الأحوال الجوية لصنع الدريس هى :

(أولا) عدم نزول الأمطار .

(ثانيا) حرارة الشمس .

(ثالثا) الزرع المجفف .

وأهم الأغراض التى تجب ملاحظتها عند صنع الدريس هى المحافظة على خضرة لونه والإسراع فى تجفيفه جهد الاستطاعة منعا من تخمره وتعفنه عندما يكون آ كاما كبيرة أو يوضع فى بالات .

ويصعب تحديد المدة اللازمة لاتمام صنع الدريس تحديدا دقيقا لأن ذلك كثيرا ما يتوقف على فطنة الزارع . على أنه اذا توفرت شروط العناية من العمل وملاءمة الطقس فان هذه العملية تستغرق عادة من اثنى عشر الى أربعة عشر يوما .

وتجب مراعاة الأمور الآتية فى صنع الدريس مع ملاحظة أن المدد التى عينت لكل عملية تختلف طولا وقصرا باختلاف درجة حرارة الجو وجفافه :

(أولا) ألا يقطع متى كان مبللا بالمطر أو بالندى .

أما الطريقة المتبعة عند صغار الزارعين لعمل الدريس فتختلف عن هذه فى أن البرسيم بعد قطعه ونشره فى صفوف فى الحقل مدة يوم يحزم بسيقان منه الى حزم (كل حزمة تسمى علوا) يحتوى عددا من سيقان البرسيم المورقة . ثم ينشر بعد ذلك فى المنشر المعد لذلك مع تقليبه يوميا حتى ييبس ثم يخزن فى المخزن المعد له .

والدريس الذى يعمل بهذه الكيفية لا يفقد لونه المخضر ويكون مفضلا فى السوق عن المحضر بالطريقة السابقة .

(ثانيا) أن يترك بعد قطعه فى صفوف من يوم الى ثلاثة أيام .

(ثالثا) أن تقلب الصفوف وتترك من يوم الى ثلاثة أيام ويجب ألا تقلب متى كان الندى عليها .

(رابعا) وبعد اجراء العملية السابقة ينقل الدريس الى الجرن (أو تتم العملية فى الغيط) وينشر بانتظام ويترك من يومين الى أربعة ليجف مع اجراء عملية التقليب يوميا .

(خامسا) يوضع الدريس بعد ذلك سائبا على هيئة آكام مخروطية الشكل كل أكمة منها سعتها متر واحد وارتفاعها متر ونصف متر . ويترك على هذه الحال يومين أو ثلاثة أو أكثر حتى يجف ثم يجعل الكومان كوما واحدا وبعد يومين أو ثلاثة يصلح الدريس للوضع للبالات أو للتكديس فى أكوام كبيرة .

ومقدار الدريس الذى ينتج من الفدان عامة يختلف من ٣/٤ الى ١ ١/٢ طنا حسب خصب الأرض . والطن يساوى ١٠٠٠ كيلوجرام أو أربعة أحمال جمل .

كاف زراعة فدان برسيم مسقاوى مستديم (بجوار المدن)

المصروفات

—	ـــ	
٢٠	١	رى .
—	٥٠	حرث سكة واحدة .
—	١٠	تزحيف وتقسيم .
٢٠	٦٢	تقاوى (كيلتان ونصف) .
٢٠	١	رى قبل البذر .
٢٠	١	بذر .
٢٠	١٣	أجرى ٩ دفعات .
—	٣٠	اقتلاع حشائش .
—	٢٥	حصاد .
٢٠	١٩٥	بعده .

—	ـــ	
٢٠	١٩٥	تابع ما قبله .
—	١٥	نقل ومشال .
—	١٨	دراس .
—	١٠	تذرية وغربلة .
—	٧	تخزين .
—	١٤٠٠	إيجار (والصيفى ذرة شامى) .
٢٠	١٧٠٥	جملة المصروفات .

الإيرادات

—	ـــ	—	ـــ	
		—	٦٠٠	بزور أردبين فية ٣٠٠ قرش .
		—	٦٠	تبن ٣ أحمال فية ٢٠ قرشا .
		—	٢٠٠٠	برسيم أخضر للرعى بالفدان طول السنة .
٢٠	٩٥٤	—	—	صافى الربح .
٠٠	٢٦٦٠	—	٢٦٦٠	

كاف زراعة فدان برسيم قلب أى تحريش

المصروفات

—	ـــ	
٢٠	١	رى تحت المحصول السابق .
—	٥٠	حرث مرة واحدة .
—	١٠	تزحيف وتقسيم .
٢٠	٦٢	تقاوى كيلتان ونصف سعر ٢٥ قرشا .
٢٠	١	رى قبل البذر (رجل واحد لكل ثلاثة أفدنة) .
٢٠	١	بذر (رجل واحد لكل ثلاثة أفدنة) .
٠٠	١٢٧	بعده .

	ص	
—	١٢٧	تابع ما قبله .
—	٣	أجرى (دفعتين) .
—	٣٠٠	إيجار .
—	٤٣٠	جملة المصروفات .

الايرادات

			ص	
—	—	—	٦٠٠	ثمن حشتين برسيما من الفدان .
—	١٧٠	—		صافى الربح .
—	٦٠٠	—	٦٠٠	المجموع .

ملاحظة — بجهات الأرياف يؤخذ فى العادة حشة واحدة تساوى من الثمن ٢٤٠ قرشا — ٣٦٠ قرشا أى فيه خسارة اضطرارية .

برسيم مستديم لعمل دريس (بالأرياف)

المصروفات

—	ص	
١٠	١	رى .
—	٥٠	حرث .
—	١٠	ترحيف وتبتين .
—	٦٤	تقاوى وبذر .
—	١٥	رى ١٠ ريات .
—	٤	حش الدريس دفعتين (٤ رجال فى اليوم) .
-	٣٧	نقل الدريس وتجفيفه وتقليبه (التقليب والنشر ولدان والتحميل والتكويم رجلان وجمل مدة ١½ يوما) .
—	٢٥	حصاد .
١٠	٢٤٢	بعده .

—	ص	
١٠	٢٤٢	ما قبله .
—	١٥	مشال .
—	١٨	دراس .
—	١٠	غربلة الخ .
—	٢٠	تخزين وحفر الخ .
—	٨٠٠	ايجار (٨ أشهر) .
١٠	١١٠٥	جملة المصروفات .

الايرادات

		—	ص	
		—	٣٦٠	الحشة الأولى .
		—	٦٠٠	دريس ٨ أحمال من حشتين .
		—	٣٠٠	بزرة (أردب واحد) .
		—	٦٠	تبن (حمل ونصف) .
٣٠	٢١٤	—	—	صافى الربيع .
—	١٣٢٠	—	١٣٢٠	المجموع .

البرسيم الحجازى

توطئة — أدخل البرسيم الحجازى الى مصر فى أواسط القرن التاسع عشر فكان أول زرعه فى أكناف القاهرة والاسكندرية وهو يشغل الآن مساحة صغيرة جدا فى جهات القطر المصرى بمقارنته بالبرسيم المصرى المنتج الجيد للعلف الأخضر .

ويظهر أن ظروف القطر المصرى لا تسمح للبرسيم الحجازى أن تشغل زراعته بجانب زراعة البرسيم المصرى مساحة كبيرة من أراضى القطر الزراعية لعدة أسباب ترجع الى طرق الرى والى الدورة الزراعية وقيمة البرسيم الحجازى بالنسبة لما يحل محله وقد أصبح الآن لا يزرع الا بتصريح خاص من وزارة الزراعة نظرا لايوائه الحشرات كدودة البرسيم ودودة ورق القطن وغيرها وذلك مما يقلل من زراعته بالقطر المصرى مع أنه ذو قيمة فى أى قطر آخر .

وللبرسيم الحجازى فى مصر ميزة كبيرة فى إعطاء علف أخضر أثناء أشهر الصيف حين يكون البرسيم المصرى قد انتهى من نموه ويبس نباته .

البوتانيقا — ينتمى البرسيم الحجازى الى النوع المسمى باللاتينية ميديكاجوساتيفا ، ل (Medicago sativa, L.) من النباتات البابيلوناسية وهو عشب معمر أزهاره صغيرة ارجوانية اللون وثمرته ملوية لولبيا . وهو من أهم نباتات العلف ذات القيمة للأقاليم الحارة . ومتى ثبت فى الأرض مرة لا يتأثر من العطش الا قليلا جدا . يجود نموه فى مصر فى الصيف حيث تؤخذ منه عدة قطعات أما فى الشتاء فيبطئ نموه ولا يتحصل منه على قطعات بقدر ما يتحصل من البرسيم المصرى الذى يفضله فى ذلك شتاء فقط لا صيفا .

ونباتاته الصبية فى الأول تنشئ كثيرا من الجذور تحت الأرض وقليلا من السيقان والأوراق فوق الأرض فلا يتحصل منها الا على محصول صغير .

والجزء من الساق الذى فوق الفلقتين بدلا من أن يبقى قصيرا محاطا بأوراقه التى ترى على وجه الأرض كصحبة تستطيل سلاميات هذا الجزء فى الحال فتنمو الساق الأصلية صعدا وقليلة الفروع فى الفصل الأول. لذلك يرى المحصول فى أدوار نموه الأولى رفيعا غير سار . أما الفروع القوية فتنمو فيما بعد من الكعوب السفلى من الساق ومن آباط الفلقات لا سيما بعد الحش مرة .

وفى السنة الثانية والثالثة تتكون ساق أرومية يخرج منها عدد كبير من السيقان تظهر على وجه الأرض فتعطى النبات محصولا عظيما من العلف المغذى .

والبرسيم الحجازى يمكث فى الأرض زمنا طويلا إلا أنه لا يترك فى الزراعة لمثل هذه المدة لأن نباته بعد السنة السادسة لا يكون قويا كالمعتاد فتعلوه الحشائش ولذا يحرث فى مصر عادة بعد السنة الثالثة أما فى أوروبا فيحرث بعد السادسة أو السابعة .

التاريخ — ان وطن البرسيم الحجازى فى المنطقة الممتدة من جنوب قفقاسيا فآسيا الصغرى فالعجم حتى أفغانستان وكشمير وبلوخستان واليمن ووديان الحجاز .

وهو ينمو من نفسه فى الروسيا الجنوبية مع انه لا يزرع بها الآن وربما كان ذلك بقية زراعات قديمة حدثت بتلك الجهة . ويسمى فى أسبانيا بأسماء مأخوذة عن العربية الفافا والفاشافات والفالفا وقد سماه ابن البيطار الفسفيساة وأصله فارسى (اسفيست) وسمى بالولايات المتحدة الأميريكية باسم الفلفا (Alfalfa) .

لم يعثر عليه ضمن محفوظات المصريين الأقدمين التى كانت بقبورهم .

يزرع وينمو من نفسه فى كل مكان بأوروبا الوسطى ومنطقة البحر الأبيض المتوسط ومصر وفى أمريكا الجنوبية وقد انتشرت زراعته الآن بالولايات المتحدة الأميريكية وبالمكسيك .

وزراعة البرسيم الحجازى بمناطق البحر الأبيض المتوسط الشرقية قديمة العهد ترجع الى ما قبل الميلاد وربما أن أول زراعة له كانت ببلاد فارس ثم انتقلت منها الى أغريقيا (اليونان) إبان الحرب التى وقعت بينهما قبل الميلاد بنحو ٤٠٠ سنة. ثم انتقلت من بلاد اليونان الى الرومان فأدخلوها بلادا كثيرة من بلاد أوروبا وكان انتقال بزور البرسيم الحجازى مع جيوشهم التى فتحت بلاد اليونان .

الأصناف — ليس له أصناف فى مصر .

المناخ — للبرسيم الحجازى منطقة نمو فى العالم عظيمة جدا تمتد من البلاد المعتدلة الى البلاد الحارة وله فى البلاد التى تقوم بتربية الحيوانات بكثرة اعتبارا وقيمة . وهو أكثر تهذبا للمناخات الدافئة عن المناخات الباردة . وقد امتدت زراعته فى أمريكا الى كندا .

ولتعمق جذوره فى الأرض يوافق الجهات القليلة الأمطار لأنه متى ثبت فى الأرض يتحمل العطش الشديد واذا أريد منه منتوجا كبيرا بالبلاد القليلة المطر يحتاج الأمر الى ريه .

وهو ينمو طول فصل الدفء متى وجدت الرطوبة الكافية .

التوزيع — يزرع فى الوجهين البحرى والقبلى بالأراضى المستديمة الرى وهو يزرع فى مساحات صغيرة .

الأرض — يحتاج البرسيم الحجازى أرضا عميقة خصبة مصفاة جيدا وتفضل عنها المحتوية على كمية من الجير . والأرض المصفاة جيدا هى التى فى الاعتبار الأول بالنسبة لنبات البرسيم الحجازى لأنه يتأثر بوجود رطوبة زائدة فى الأرض أثناء فصل النمو . والأراضى الغدقة أو التى يعلوها الماء أثناء جزء من زمن النمو لا تصلح لهذا المحصول إلا بعد إزالة هذه الحالة منها بواسطة الصرف . أما الأراضى التى بها صرف طبيعى أو يكون تحتها ذو مسام (أى يكون تحتها أرض شفاطة) فانها تكون موافقة لهذا المحصول . والأراضى التى تكون طبقتها المائية قريبة من السطح بأكثر من ٨٠ سنتيمترا أو تحتها طبقة صخرية قريبة من السطح كما فى حاجر الجبل لا تكون جيدة الموافقة لأن الجذور تمنع بهذه الكيفية من ان تدخل وتتعمق كثيرا فى الأرض التى تحت والبرسيم الحجازى لا ينمو جيدا فى الأراضى الحمضية. ولكيما ينجح بها تحتاج تلك الأراضى لأن يضاف اليها الجير بمقدار يختلف تبعا لدرجة الحموضة . والبرسيم الحجازى مقاوم للقلى والعطش والحر ولابد من أن تكون الأرض خصبة وبها مقدار كاف من المادة الآلية ومع أن البرسيم الحجازى يضيف أزوتا للأرض فانه فى حاجة الى الموجود منه فى الأرض ليتغذى عليه فى أول نموه حتى يثبت فى الأرض . لأنه فى أول نموه لا يقدر على استخدام آزوت الهواء .

والبرسيم الحجازى لا يلائم نظام الحياض لأنه يشغل الأرض ثلاث سنوات فاذا غمره ماء الفيضان مات منه .

تجهيز الأرض — يجب أن تحرث الأرض حرثا عميقا وينعم سطحها حتى لا يحصل فقد فى البزور . فتحرث لذلك حرثتين أو ثلاث وترحف ثم تقسم الى بيوت .

طريقة البذر — توجد طريقتان لبذر البرسيم الحجازى وهما أن يبذر فى سطور أو أن يبذر نثرا . والأولى أفضل من الثانية لأنها تحتاج مقدارا من التقاوى أقل مما تحتاجه الثانية . ثم إن المحصول يمكن تنظيفه وهذا مهم جدا لأن المحصول يبقى فى الأرض مدة طويلة بقدر ما يمكن ٣ — ٦ سنوات وهو يعرف حين تستدعى حاله إلى ذلك ويجب أن يحدث ذلك فى النادر .

ويمكن إجراء طريقة البذر فى سطور بواسطة آلة البذر وهو الأفضل وإذا لم توجد يمكن إجراؤه بواسطة زجاجة أو باليد والمسافة بين السطور ٣٠ — ٣٥ سنتيمترا .

أما البذر نثرا باليد فيتم على الطريقة المتبعة فى البرسيم المصرى .

مقدار التقاوى — فى حالة البذر نثرا باليد يلزم من التقاوى ١ ١/٢ — ٢ كيلة أما فى حالة البذر فى سطور فيكفى فى ذلك ٣/٤ كيلة .

زمن البذر — يمكن بذر البرسيم الحجازى فى نوفمبر أو فى أواخر مارس وأثناء شهر أبريل .

والبذر فى نوفمبر لا يعود بنتيجة حسنة لأن بروض البرسيم الحجازى لا تنمو فى هذا الوقت إلا ببطء فتعلوها الحشائش بسرعة ولا يكون المحصول جيدا وربما أبادته الحشائش .

وأفضل وقت للبذر هو من أواخر مارس إلى أواسط أبريل حتى يتمكن النبات من التعمق فى الأرض بجذوره قبل دخول الطقس الحار عليه .

الدورة — ليس للبرسيم الحجازى من مكان فى الدورة الزراعية المصرية لأنه يشغل الأرض مدة مستديمة من ٢ — ٣ سنوات فأكثر وهو قليل الزرع بمصر سواء كان بالوجه البحرى أم القبلى .

الخدمة والرى — يجب عزق الأرض كل سنة فى شهر يناير أو فى شهر فبراير أى حين لا يكون المحصول ناميا لاقتلاع الحشائش وإبادتها .

ومن المفضل حش البرسيم الحجازى بدلا من رعيه بالحيوانات .

والبرسيم الحجازى تطول مدته فى الأرض ويقل فيه المرض باحتراس فلا يروى ريا زائدا ولا يترك حتى يطول كثيرا قبل قطعه أما فى الصيف فيحتاج إلى رية كل ١٠ — ١٥ يوما .

وهو يروى عند بذره ثم يروى الرية الثانية بعد ذلك بنحو ٨ — ١٠ أيام وبعدها كل ١٠ — ١٥ يوما .

فاذا روى الرية الأولى فى آخر مارس فيروى الثانية فى نصف أبريل والثالثة فى آخر أبريل والرابعة فى نصف مايو والخامسة فى آخر مايو والسادسة فى ١٢ يونيه والسابعة فى ٢٤ يونيه والثامنة فى ١٢ يوليه والتاسعة فى ٢٤ يوليه والعاشرة فى ١٢ أغسطس والحادية عشرة فى ٢٤ أغسطس

والثانية عشرة فى ١٢ سبتمبر والثالثة عشرة فى ٢٤ سبتمبر والرابعة عشرة فى ١٢ أكتوبر والخامسة عشرة فى ٢٤ أكتوبر والسادسة عشرة فى ١٥ نوفمبر والسابعة عشرة فى ٣١ ديسمبر والثامنة عشرة فى آخر فبراير .

التسميد — نظرا لأن البرسيم الحجازى منهك للأرض لتعمق جذوره أكثر من جذور كل نبات محصول من المحاصيل المزروعة فان البرسيم الحجازى يتطلب أرضا خصبة جدا . وهو يحتاج لوجود الجير الكافى بالأرض لأهميته له . وإذا نقص الجير من الأرض يفشل البرسيم الحجازى .

والأسمدة الكيماوية لازمة فى الأراضى التعبانة والمنهوكة . والبرسيم الحجازى يجود نموه مع السباخ البلدى أكثر من أى محصول آخر من محاصيل العلف الأخضر وتسميد الأرض قبل البذر يفيد زرع البرسيم الحجازى إفادة عظيمة أما الأسمدة الكيميائية فأنفعها هى الفوصفات الحمضية .

وكمية السماد اللازمة للبرسيم الحجازى هى نحو ١٥ — ٢٠ مترا مكعبا من السباخ البلدى لوضعها فى الأرض قبل الحرثة الأخيرة . ولا بأس من التسميد البلدى القديم على أثر كل ٤ — ٥ حشات . ويمكن إجراء هذه التسميدة فى يناير من كل عام من سنى نموه .

وإذا أريد التسميد بالأسمدة الكيماوية فيمكن تسميده بالصوبرفوصفات بمقدار ٢٠٠ إلى ٣٠٠ كيلو جرام للفدان .

الحصاد — البرسيم الحجازى يعطى فى العادة قطعتين أثناء الشتاء من نوفمبر إلى أواخر أبريل أى قطعة فى كل ٤٠ — ٤٥ يوما تقريبا ، أما فى الصيف فيعطى قطعة كل ٣٠ يوما تقريبا أى نحو ٩ قطعات مع العناية الكبيرة ونموه فى أرض خصبة .

وقطعة البرسيم الحجازى تزن نحو ٤٥٠٠ كيلو جرام فى الفدان (أى ١٠٠ قنطار) أى نحو نصف ما يتحصل عليه من قطعة البرسيم المصرى ولكنه يحتوى على نحو ٢٤ ٪ من المادة الجافة فى حين أن البرسيم المصرى لا يحتوى إلا على نحو ١٤ ٪

ومنتوج البرسيم الحجازى فى الشتاء أقل من منتوج البرسيم المصرى .

فاذا بذر الحجازى فى آخر مارس يحش أول حشة فى أواخر مايو والثانية فى آخر يونية والثالثة فى آخر يوليه والرابعة فى آخر أغسطس والخامسة فى آخر سبتمبر والسادسة فى آخر أكتوبر والسابعة فى ١٠ ديسمبر والثامنة فى آخر يناير والتاسعة فى ١٠ فبراير والعاشرة فى ٢٠ مارس .

ويتحصل من قطعة واحدة من البرسيم الحجازى على نحو ٢٤ قنطارا من الدريس ولكن دريسه من مرتبة واطية لتخشنه كثيرا .

والبرسيم الحجازى ينمو بسرعة وتقبـل عليه الحيوانات بشهية وهو فى صباه . ولكنه متى نضج توجد به مرارة تجعل الحيوانات تأكله بغير شهية .

ويجب حش البرسيم الحجازى قبل أن يعم فيه التزهير للحصول منه على أعظم فائدة . ويحترس فى التغذية به فـلا يعطى للحيوانات إلا بالتدريج وتزاد كميته اليومية بالتـدريج حتى لاتختل معداتها وألاتغذى منه حين يكون عليه الندى فى الصباح الباكر .

ومحصول أوّل عام يكون هو الأكثر منتوجا فى كل الممالك أما فى مصر فمحصول العـام الثانى هو الأفضل من غيره .

وأفضل وقت لجنى البزور هو شهر أغسطس أو سبتمبر .

ويمكن الحصول على البزور من محصول العام الأول أو الثانى أو الثالث . وأفضل البزور هى التى يتحصل عليها من محصول أوّل عام ولا يضر المحصول بشىء فى قوته إذا أخذت البزور فى سبتمبر لأن نباته يكون لديه الوقت لأن يتعافى ويقوى فى الشتاء قبل وقت النمو السريع .

وإذا زرع البرسيم الحجازى لأجل العلف الأخضر يفضل تأخير أخذ البزور إلى محصول العـام الثانى أو الثالث بدل العـام الأول ومرتبة البزور تحط كلما تقدم المحصول فى العمر .

ويتحصل من الفدّان على نحو أردبين أكثر أو أقل من ذلك تبعا للأرض ووزن الأردب نحو ١٦٢ كيلوجراما .

وثمن الكيلة نحو ٢٠٠ قرش وقد يكون أقل أو أكثر من ذلك تبعا للظروف .

وهو علف أخضر صيفى جيد لأجل الحيوانات الحلوبة وللخيل المريضة أو الخـالية من الشغل وللأغنام .

الأعداء

أولا — الحشرات :

فى الحقل :

الحشرات التى تصيب البرسيم المصرى تصيب البرسيم الحجـازى كذلك ولذا يرجع إليها فى باب البرسيم المصرى .

وإنه لمن الصعب جدا زرع البرسيم الحجازى فى مصر أثنـاء الصيف وهو الوقت الذى تكثر فيه الحاجة إليه وذلك نظرا لوجود دودة ورق القطن فى هذا الوقت لأنها تبيد البرسيم الحجـازى قطعة بعد قطعة فلا يتسنى الاستفادة به .

ثانيـا — الأمراض :

(١) البياض — وهو داء مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية بيرينوصبورا تريفوليـوروم ، دى بارى (Perenospora Trifoliorum, de Bary.) التى تصيب أيضا الحلبة والحندقوق . وهى أكثر ضررا بالبرسيم الحجازى حيث تذهب بلون ورقه فيصفر ويفقد قيمته الغذائية ويضمحل ثم يسقط على الأرض فى النهاية .

وأفضل علاج هو الاسراع فى حش البرسيم الحجازى المصـاب بالفطرة ونقله من الحقل بسرعة قبل انتقال العدوى للنباتات المجاورة لهـا .

(٢) الصدأ — وهو مرض مسبب عن الفطـرة المسماة باللاتينية أوروميسيس تريفوليى ، ليف . صنف ميديكاجينيس (Uromyces Trifolii, Lev. Var: Medicaginis) وأفضل علاج هو عدم التوانى فى حش البرسيم الحجازى المصـاب بالمـرض بمجرد ظهوره على أوراقه وألا ترعاه المـاشية فى أرض الحقل وألايزرع البرسيم الحجازى فى الأرض مرة أخرى الا بعد زمن مع مراعاة تنظيف الأرض من الحشائش البابليوناسية التى ربما ينمو عليهـا .

(٣) تبقع الورق — يسبب هـذا الداء فطرة تسمى باللاتينية بصيـدوبزيزا ميديقاجينيس (ليب) صاق . (Pseudopeziza, Medicaginis Lib, Sacc.) تصيب ورق البرسيم الحجازى . عثر على هـذا المرض فى مصر لأول مرة فى سنة ١٩٠٣ بواسطة المستر فريديريك فليتشر حينما كان مدرسا للبوتانيقا بمدرسـة الزراعة بالجيزة . ويعالج هـذا المرض بالحش بسرعة وإبعاد النبـاتات المحشوشة عن الحقل .

ثالثـا — الحشائش :

(١) الهالوك البنفسجى — كما فى البرسيم المصرى
(٢) الهالوك الأبيض المصفر — « « «
(٣) الحامول — « « «
(٤) الحميض — « « «
(٥) ضرس العجوز — « « «
(٦) فساء الكلاب — « « «
(٧) المنتنة — « « «
(٨) الداتوراء — « « «

(٩) بجل الجمل ... ... — كما فى البرسيم المصرى

(١٠) الجعضيض ... ... — « « «

(١١) النفل الحلو ... ... — « « «

(١٢) حندقوق — النفل المر — « « «

(١٣) طيبن — عرق النجيل — يرجع الى باب الذرة الشامية .

(١٤) عشب — يسمى باللاتينية ايراجروصتيس مينور ، صوست (Eragrostis Minor, Host.) وهو عشب حولى شائع يتكاثر بحبته يظهر فى الحقول والبساتين والأماكن الندية وضفاف الترع . ولا ضرر منه الا سرعة نموه على نبات المحصول وعلوه عليه وحلوله محلا بينه ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوين حبوبه .

(١٥) النجيل — ويسمى باللاتينية سينودون داكتيلون ، ل (Cynodon dactylon, L.) وهو عشب معمر له ساق هوائيــة ملساء ناعمة كثيرة الكعوب زاحفة (سارحة) تضرب بجــذور فى الأرض من كعوبها فترسل منها خصلا من فراخ عقيمة وقصب مزهر وله سيقان أرومية متفرعة تتشعب فى الأرض وهذا الحشيش منتشر جدا فى الأماكن المزروعة وفى الحقول والبساتين ومعروف شائع يتكاثر بسرعة بواسـطة حبوبه وبسيقانه الأرضية ويظهر فى كثير من المحاصيـل وحول الطرق والترع . ويزرع للزينة أحيانا بالحدائق .

والحيوانات توده كثيرا وتأكله بشهية ويستخدم فى الطب ونظرا لإيذائه المحاصيل بسرعة نموه فيخنقها وهى صغيرة وينافسها الغذاء الذى فى الأرض وهى كبيرة . يجب ازالته باعتناء بحيث لا يبقى فى الأرض شىء من حبوبه ولا من سيقانه الأرضية لأن القطعة الصغيرة منها فى امكانها أن تعيد سيرة النبات الأولى طالما كانت محتوية على برعوم واحد من براعيمها . وهــذا هو السبب فى صعوبة ازالته من الأرض التى يظهر بها . وزد على ذلك أنه يبكر بالظهور فى الربيع بالأراضى المزروعة .

وطريقة علاجه إذا ظهر فى محصول أن تحرث الأرض بمجرد انتهاء حصاد ذلك المحصول بالمحراث ثم تمشط فتتعرض الجذور وتجمع لإبادتها بالحرق بالنار وفى بعض الأحوال يحتاج الأمر إلى تكرار الحرث السطحى والعميق مع التمشيط بعد كل حرثة والحرق . واذا لم يتيسر استعمال المحراث فيستعاض عن الحرث بالعزيق بالفأس . ويستحسن دائما جمع الأجزاء التى يخرجها المحراث أو الفأس على وجه الأرض سواء بجمعها باليد أو بالمشط ووضعها فى أكوام وحرقها فوق الأرض لتكون سمادا أو خلطها فى كوم السماد لتتحلل مع السماد المتحلل . وطريقة الجمع والحرق مفضلة على طريقة ترك ما يخرجه المحراث ليجف على سـطح الأرض وييبس ليموت لأن بعضها يردم ثانية فينمو من جديد وبعضها يقاوم مع يبسه ويعود للنمو وفى الأراضى الطينية الثقيلة يوجد بعض الصعوبة فى الوصول للإبادة التامة بسبب تقطع الساق الأرومية الى قطع صغيرة تبقى بها وتنبت فيما بعد .

والذى يخشى منه هو عدم جمع جميع قطع الساق المعمرة فان بعضها يفلت أحيانا مهما عمل لها من الاحتياط فتكفى لتكاثر النبات من جديد ولذا فإن ابادة النجيل ابادة تامة تستدعى عدة سنوات من الاعتناء والتبصر .

هذا وفى البساتين يمكن استعمال العزيق العميق بالفأس فى الشتاء وتنقية (تميش) الحشيش باليد ثم زرع الأرض نباتات كثة تطبق فوقه فتخنقه أو تضـعف نموه أو زرع نباتات تمكن من تكرار العزيق فى الأرض والتنظيف .

كلف زراعة فدان من البرسيم الحجازى

١ — أول عام :

البيان	الإيرادات ـه	ـ	المصروفات ـه	ـ
المصروفات				
حرث مرتين وتزحيف مرة			٥٤	
تقاوى (كيلة ونصف فية ٢٠٠ قرش)			٣٠٠	
بذر وترقيع			٤	
إعادة بذر (نصف كيلة)			١٠٠	
عمل بتون بالمحراث والفأس			٢٨	
رى ١٨ مرة			٢٠	
تقليع حشائش بعد الرية الثانية (٨ رجال)			٤٠	
تقليع حشائش بعد الرية الثالثة (٤ رجال)			٢٠	
تنظيف فى فبراير			٢٥	
ايجار			١٤٠٠	
الجملة . وجملة المصروفات التقريبية هى ٢٠٠٠ قرشا			١٩٩١	
الايرادات				
قيمة العلف الأخضر من المحصول	٢٤٠٠			
صافى الربح أول سنة			٤٠٩	
المجموع	٢٤٠٠		٢٤٠٠	

٢ — ثانى عام :

المصروفات

البيان	م	—
رى ١٨ مرة .	٢٠	—
تنظيف مرتين فى فبراير ومارس .	٥٠	—
ايجار .	١٤٠٠	—
	١٤٧٠	—

الايرادات

البيان	م	—	م	—
قيمة العلف الأخضر .	٢٠٠٠	—		
محصول تقاوى (١ ½ بالأردب) .	٣٦٠٠	—		
صافى الايراد .	—	—	٤١٣٠	—
المجموع .	٥٦٠٠	—	٥٦٠٠	—

٣ — السنة الثالثة :

البيان	م	—
المصروفات .	١٤٠٠	—

الايرادات

البيان	م	—	م	—
ثمن العلف الأخضر .	١٨٠٠	—	—	—
صافى الربح .	—	—	٤٠٠	—
المجموع .	١٨٠٠	—	١٨٠٠	—

الترمس

توطئة — جميع أنواع الترمس تكثر بها المركبات الأزوتية بحالة استثنائية وتنمو بالأراضى الفقيرة الرملية فتغنيها بدرجة عظيمة عند ما تحرث بها .

وكثير من الجهات الرملية بأوروبا كانت فى الأول لا قيمة لها ثم تحسنت فى خصبها تحسنا ماديا عظيما باستعمال نباتات الترمس كسماد أخضر .

البوتانيقا — والترمس المزروع فى مصر ينتمى الى النوع المسمى باللاتينية لو بينوس تيرميس ، فورسك (Lupinus termis, Forsk.) من البابليونامية نباتاته حولية شجيرية ذات ساق قوية وفروع قليلة قوية ، والساق يذهب نخاعها كلما تقدمت فى النمو أزهاره زرقاء والبزور شديدة المرارة .

التاريخ — يوجد الترمس مزروعا أو ناميا بطبيعته فى كل مكان بمصر لا سيما بالوجه القبلى .

وقد كان قدماء المصريين يزرعونه فى عهدهم وعثر عليه فى قبورهم وهو ينمو من نفسه فى رمال طرابلس ومصر والشام وجزيرة صقلية وسردينيا وقورسيكا . وربما كان أدخل الى مصر بعد حلول الاسرائيليين بها . أما موطنه الحقيقى فلم يتأكد منه للآن .

الأصناف الزراعية — يميز من الترمس فى مصر الأصناف الآتية وهى :

(١) الشامى وبزرته أغلظ الجميع .

(٢) والرومى وبزرته أقل غلظا من بزرة الشامى .

(٣) والبلدى وبزرته أقل غلظا من بزرة الرومى .

والبلدى أكثرها زرعا وبزرته أصغر من غيرها حجما .

المناخ — ينمو الترمس فى المناخات الحارة والمعتدلة .

التوزيع — يزرع الترمس فى الوجهين القبلى والبحرى على حافة الصحراء .

وفى الجهات المهملة وعلى ضفاف النيل والترع والبرك التى أرضها رملية ولا يمكن لنباتات المحاصيل الأخرى النمو بهـا كما أنه يزرع بأراضى بعض الحياض الخفيفة المرتفعة التى لا تحصل على ماء كاف أثناء فيضان النيل ببعض مديريات الصعيد كمديريتى قنا وأسوان .

الدورة — ليس للترمس مكان حقيقى فى الدورة الزراعية المصرية .

الأرض — يزرع الترمس فى مصر على ضفاف النيـل الرملية وضفاف الترع وغيرها بعد نزول المـاء عنها بل يزرع عامة فى الجهات المهملة التى لا تنمو بها محاصيل أخرى . فيجود نموه فى الأراضى الرملية الجافة أو المتوسطة الرملية الخفيفة وعلى أغلب الأراضى الخفيفة التى لا يتيسر لغيره النمو بهـا فينمو نموا سريعا ويعطى مقدارا عظيما من المـادة الآلية التى إذا ماحرثت فى الأرض كسماد أخضر تحسن خواصها لا سيما الأرض الخفيفة حيث يقويها ويضيف إليها دبالا وأزوتا فيزيد خصبها . أما فى الأراضى الجـيرية الخفيفـة فلا يجود نموه بهـا بل فى الغالب لا ينمو فى الرمل القـائم على أرض طباشيرية تحته . وركود المـاء فى باطن الأرض أو زيادة مقدار الدبال بهـا يتسبب عنهما وقوف نموه والترمس ينمو جيدا بالأراضى المتوسطة العميقة التى ليست بندية (ثرّاء) كثيرا .

تجهيز الأرض — فى حالة الأرض الزراعية المعتادة تحرث الأرض مرة ثم تزحف ثم تقسم بيوتا أما إذا كانت الأرض ثقيلة نوعا . فتروى قبل البذر بأيام قلائل أما فى الحياض فلا تجهز الأرض قبل البذر .

البذر — إذا كانت الأرض من الأراضى الزراعية المعتادة تحرث سكة واحدة وتزحف ثم تقسم بيوتا توضع البزور فى أرضها فى نقر على مسافة ٣٥ — ٤٠ سنتيمترا . وإذا كانت الأرض ثقيلة نوعا تروى قبل البذر بأيام قلائل ثم تبل التقاوى فى الماء لمدة ١٢ ساعة قبل وضعها فى النقر . أما إذا كانت الأرض خفيفة فيجب الرى بعد الزرع ولا حاجة لبل التقاوى فى هذه الحالة قبل وضعها فى النقر . ويوضع فى كل نقرة عادة ٤ — ٥ بزور ثم تخف النباتات فيا بعد .

وفى أغلب الأحوال تبذر التقاوى نثرا أو تلقط خلف المحراث لا سيما فى الأراضى الخفيفة .

أما فى الحياض فتبذر التقاوى نثرا على الرمل الطرى أو على الوحل المبلول بمجرد نزول الماء عنه ثم تغطى بالرمروم .

أوان البذر — يختلف اوان الزرع من أواخر أكتوبر إلى أواخر نوفمبر ويتأخر فى الوجه البحرى عما فى الوجه القبلى .

مقدار التقاوى — يختلف مقدار التقاوى اللازمة للفدان الواحد تبعا لطريقة البذر أو إذا كان المحصول سيعد للحصول على بزوره أو لحرثه فى الأرض كسماد أخضر . ولذا فان المقدار اللازم للفدان يختلف من ٣ إلى ٦ كيلات والمستعمل فى الأحوال العادية هو ٣ — ٤ كيلات لكل فدان .

ويزداد مقدار التقاوى اللازمة فى الأراضى الرملية الجافة عما فى حالة الأراضى الندية الثقيلة عنها . ويجب دائما انتقاء التقاوى قبل البذر .

التسميد — لا يسمد الترمس فى مصر . وهو لا يحتاج إلى الآزوت المتحد فى الأرض لأنه يحصل على غاز الآزوت من الهواء بواسطة بكتيريات تآليل جذوره .

الخدمة — يجب خف النباتات فى صباها لتقوى ويكثر تفرعها فيزداد حملها من الثمار الجيدة الحسنة الأوصاف . والمتبع فى مصر ألا تخف إلا أحيانا وذلك غير مشكور . وقد يحتاج الحال أحيانا إلى اقتلاع الحشائش والعزيق بالفأس .

الرى — لا يروى الترمس سواء بأراضى الحياض أو ضفاف النيل والترع والبرك بل يزرع فى الغالب بلا رى فى الأراضى الزراعية المعتادة إذ أن هذا المحصول لا يحتاج للرى الكثير لأنه لا يساعد على نموه . وهو يحصل على ما يلزمه بواسطة جذوره المتعمقة فى الأرض فيحصل على مائه من طبقات الأرض السفلى .

واذا أريد ريه فيمكن ريه مرة أو مرتين ، مرة قبل الإزهار ومرة عند ابتداء تكوين الثمر .

والترمس فى أوائل نموه يكون جذرا عظيما يتعمق كثيرا فى الأرض فى حين ان أجزاءه التى فوق الأرض تنمو ببطء جدا .

الأعداء

أولا — الحشرات :

ان المعروف عن الحشرات التى تصيب الترمس قليل جدا أشهرها ما يأتى :

(١) دودة أبى الدقيق الدهنى — التى قد تقتل بضع نباتات فى صباها . وهى مشروحة فى باب البرسيم المصرى فيرجع اليها .

(٢) يرقة الفراشة الزرقاء العريضة الذيل — وتسمى باللاتينية بوليوماتوس بيتيكوس ، ل . (Polymmatus beticus,L.) وتتغذى على براعيم الورق وفى الأزهار والثمار .

(٣) يرقة الفراشة — المسماة باللاتينية بيرامييس قاردووى ، ل . (Byramies Cardui,L.) وتتغذى على الورق . وضررها فى الترمس لا يذكر ولم يفكر أحد فى معالجتها .

ثانيا — الأمراض :

(١) صدأ الترمس — وهو داء مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية أوروميسيس لوپينيقولا (بيرك) دى بارى (Uromyces Lupinicola, (Berk) de Bary) وهى تصيب الورق وتكون أشد تأثيرا على الأوراق السفلى من النبات فتسبب اصفرارها ووقوف عملياتها الحيوية .

وهذه الفطرة تعالج كما تعالج فطرة صدأ الفول المشروحة فى بابه .

(٢) مرض البياض — داء مسبب عن الفطرة التى تسبب مرض البياض فى الفول وتعالج كما تعالج فى حالة الفول مما هو مذكور فى بابه .

ثالثا — الحشائش :

(١) العليق — يرجع اليه فى باب الفول .

(٢) حميض — « « البرسيم المصرى .

(٣) ضرس العجوز — « « «

(٤) قرداب — يرجع اليه فى باب القمح .

(٥) فساء الكلاب — « « البرسيم المصرى .

(٦) المننة — « « «

(٧) حندقول — « « «

(٨) ترمس شيطانى — ويسمى باللاتينية لو بينوس انجوستيفوليوس ، ل . (Lupinus Angustifolius, L.) وهو عشب حولى وبرى يتكاثر بزوره ويعالج باقتلاعه باليد قبل تكوين بزوره .

(٩) بخل الجمل — ارجع اليه فى باب البرسيم المصرى .

(١٠) الخردل — ويسمى باللاتينية براصيقا براكتيولاتا ،ل.(Brassica Bracteolata, L.) ويرجع اليه فى باب البرسيم المصرى .

(١١) الكبر — ويسمى باللاتينية صينابيس يونسيا ، ل. (Sinapis juncea, L.) ويرجع اليه فى باب البرسيم المصرى .

(١٢) اللبنية — ويسمى باللاتينية أوفوربيا أوجيوتا ، صولاند . (Euphorbia Arguta, Soland.) ويرجع اليه فى باب البرسيم المصرى .

(١٣) عين القط — ويوجد منه الأزرق والأحمر الزهر واسمه اللاتينى وعلاجه مذكور فى باب البرسيم المصرى .

الحصاد — يحصد الترمس عادة بعد مضى ٥ — ٥½ شهر عليه منذ بذره أى ما بين مارس وأبريل وذلك باقتلاع نباتاته باليد وجمعها فى حزم تكون فيها الجذور فى جانب واحد ثم تترك لتجف .

ويجب اقتلاع النباتات قبل أن تجف كثيرا لمنع فقد البزور من الثمار اليابسة التى تتكسر .

وبعد الجفاف تضرب الثمار بالعصى دون تكسير حطب النبات .

المتوج — يختلف المتحصل عليه من الفدان الواحد من ٢ إلى ٧ أرادب والمتوسط ٤ أرادب ووزن الاردب ١٥٠ كيلوجراما اما الحطب فيستعمل للوقود .

الفائدة والاستعمال — بزرة الترمس مغذية جدا تحتوى على نحو ٣٠٪ من البروتين ولكنها من جهة أخرى تحتوى على مقدار مرتفع من الليف يجعل جزءا من بروتينها غير قابل للهضم وهى تحتوى على قلوى أو اثنين مضرين بالصحة يعطيانها طعمها المر المعروف . ولكيا تصلح للاستعمال تزال مرارتها فى مصر بغليها فى الماء مدة نحو الساعتين حتى تنتفخ وبعدها يسكب هذا الماء وتنقع البزرة فى الماء البارد مدة أربعة أيام مع تغيير الماء مرة أو أكثر فى كل يوم الى أن لا يوجد بها أثر للمرارة وبعد ذلك توضع فى ماء مملح بملح الطعام أو تملح بملح يرش عليها لاعطائها طعما مقبولا وحفظها حتى يأكلها الناس .

أما فى الطب فالبزرة معتبرة مسهلة للافراز طاردة للأرياح يستعمل مسحوقها الجاف عند الاستحمام كمرطب لجلد الانسان .

ويعتقد فى البزرة أنها تقاوم تأثير كؤول المشروبات الروحية فى المعدة أما عيدان الترمس اى حطبه فتستعمل وقودا .

كلفة

زرع فدان ترمس بأرض الحوض

البيان	الإيرادات ق	الإيرادات —	المصروفات ق	المصروفات —
المصروفات				
تقاوى (٤ كيلات فية ١٠ قروش) .			٤٠	—
بذر التقاوى .			١	—
تغطية بالزحروم (رجلان وولد) .			١٢	—
خدمة المحصول .			٢٠	—
الضم (٤ رجال) .			٢٠	—
الدراس (يومان بالنورج) .			٥٤	—
ايجار .			١٥٠	—
الجملة			٢٩٧	
الايرادات				
محصول البزرة (٣ أرادب فية ١١٠ قرش) .	٣٣٠	—		
الحطب .	٣٠	—		
الأرباح .	—	—	٣٣	—
الجملة .	٣٣٠	—	٣٣٠	—

الفول السوداني

توطئة — للفول السوداني أهمية كبيرة فى الأراضى الرملية بمصر لأنه بتكرار زرعه فيها يساعد على تحسينها واعدادها لانماء المحاصيل الأخرى الرئيسية التى هى أكثر منه أهمية اقتصادية .

والفول السوداني يقوم بتمثيل غاز الأزوت الموجود فى الجو وذلك بواسطة البكتيريات الكثيرة العدد الموجودة بالثآليل التى على سطوح جذوره فيتحول هذا الأزوت الى مادة آلية تتراكم فى الجذور التى تتخلف فى الأرض بعد ازالة المحصول وتتحال بها بعد موتها فتضيف بذلك مادة آلية للأرض تغنيها فى الأزوت فضلا عما ينوب الأرض من طمى ماء النيل أثناء ارواء زرع الفول السوداني .

اليوتانيقا — ينتمى الفول السوداني الى النوع المسمى باللاتينية اراكيس هيبوجييا ، ل (Arachis hypogaea, L.) من الفصيلة البابليوناسية (Papilionaceae) وهو عشب حولى ساقه طولها ٣٠ — ٦٠ سنتيمترا متفرعة على سطحها شعور وورقته ريشية مركبة خلو من المحاليق . أزهاره وحيدة ابطية صفراء برتقالية اللون محمولة كل منها على عشكال طويل ضئيل وأكثر الازهار التى فى الآباط العليا عقيمة بها مبيض دقيق مخدوج أما الأزهار التى فى الآباط السفلى فخصبة بها مبايضها التى تتكون منها ثمار النبات بعد سقوط التويج والأسدية اثر حصول الاخصاب الذى يعقبه استطالة عود الزهرة وانحناؤه الى الأسفل حاملا المبيض الناشئ فى طرفه فيدفنه فى الأرض تحت سطحها بعيدا عن الضوء فينضج بمجرد دفنه فيها أما اذا لم يدفن المبيض فى الأرض فانه يذبل ولا يدرك بلوغه .

وفى كل ثمرة بزرة أو عدة من البزور كل منها مغطاة بقصرتها الحمراء اللون أما فلقات البزرة فكبيرة مكتنز بها غذاء وافر . ولون القصرة يختلف من داكن الى فاتح فى الاحمرار تبعا للأصناف.

والفول السوداني فى غير مصر له عدة أصناف منها الكبيرة الثمر ومنها الصغيرة الثمر وفى كل من هاتين الفئتين توجد أصناف نباتها واطى مداد وأصناف نباتها قائم كثيف .

التاريخ — المعتقد عامة أن الموطن الأصلى للفول السوداني هو أميريكا الجنوبية بالبرازيل والبيرو . وقد نقل الفول السوداني من أميريكا الى غرب أفريقا حيث أدخل من البرازيل الى السنغال وشاطئ العاج بواسطة تجار الرقيق من البرتغاليين ثم وصل من هناك الى كوردفان ودارفور وسنار بالسودان وبعض الشواهد تدل على أن للفول السوداني أصلا أفريقيا بالسودان حقيقة وانه كان فى أفريقا أيضا بعض الأشكال وقد استجلب الفول السوداني من السودان الى مصر فى عهد محمد على باشا فسمى بالفول السوداني ومن بقاياه الصنف المسمى بالبلدى .

وقد حدث فيما بعد أن جلبت أصناف أخرى من الهند وموزامبيق وأميريكا واليابان .

المناخ — الفول السوداني نبات مدارى ولذا يزرع أينما يكون فصل النمو طويلا دافئا وهو يحتاج مناخا أدفأ من الذى تحتاج اليه الذرة الشامية . وينشط نباته فى ضوء الشمس الوافر .

الأصناف الزراعية — أهم الأصناف الزراعية المنتشرة فى الحقول المصرية ما يأتى :

(١) البلدى — ويسمى أحيانا بالبحيرى أو السوداني أو السنارى . ينمو نباته منتشرا بفروعه فوق الأرض لا ينتج ثمره من آباط النصف الطرفى للساق . والسيقان عليها شعر قليل أو ملساء تقريبا .

والثمرة تشبه كثيرا فى شكلها ثمرة الفول السوداني الجاوى الذى فروع نباته منتصبة . ولذا يظن البعض أنه ربما نشأ فى الأصل من كودنة صنف من غرب أفريقا مع صنف أدخل من الشرق . أما الصنف الذى يميز أحيانا بالسنارى فلا يفترق فى هيئته عن الذى يميز بالبلدى .

والبلدى ثمرته صغيرة مندمجة يختلف لون قشرتها تبعا للأرض التى يزرع بها النبات ولكنه بوجه عام رمادى اسمر والثمرة تحتوى عادة على بزرتين وفى النادر ثلاثة أو واحدة. والانقباضات التى بين البزور ليست ظاهرة الوضوح. والمنقار الطرفى غير قوى. وطول الثمرة التى بها بزرتان هو ٢٠ — ٢٥ مليمترا وقشرة الثمرة من الداخل بيضاء مع اسمرار داكن نحو الوسط وشغاف البزرة لونه محمر خفيف .

وهذا الصنف هو أشيع الأصناف فى الزراعة بمصر لتفوقه فى موافقة الظروف بالأراضى الرملية وفى كمية منتوجه وتحمله الاهمال فى الخدمة والعناية به .

(٢) الهندى أو النابارسى أو المدراسى أو الافرنجى — نبات هذا الصنف سيقانه التى فى الوسط منتصبة عليها شعر مبيض حريرى فروعه الجانبية أطول من فروع البلدى وتخرج ثماره من آباطه الى قرب طرف الساق . والثمار كبيرة يحتوى أكثرها على ثلاث بزور كبيرة الحجم عن بزور البلدى ويبلغ طول الثمرة التى بها ثلاث بزور نحو ٤٠ — ٤٥ مليمترا والتى بها بزرتان حيث يندر وجودها عن السابقة يكون طولها ٣٠ — ٣١ مليمترا ويبلغ طول التى بها بزرة واحدة نحو ١٨ مليمترا .

وثمرة البلدى عديمة الانتظام فى شكلها أكثر من غيرها وانقباضاتها أكثر ظهورا محيطها كثير الزوايا عن غيره .

وأوراق نبات هذا الصنف أكبر من أوراق البلدى وأخف اخضرارا فى اللون .

ولا بد أن أصل هذا الصنف من جنوب الهند .

(٣) الرومى أو الصعيدى أو الفرنساوى أو الخورى — نبات هذا الصنف فروعه منتشرة والثمار تخرج من الآباط الى ما يقرب من طرف الفروع ، والفروع أقل طولا من الهندى ولكنها مغطاة بشعر مبيض بدرجة أكثر كثافة مما فى الهندى أما الورقة فتفوق أوراق الصنفين الآخرين فى الطول .

أما الثمرة فعظيمة الحجم بها بزرتان كثيرة عمق الانقباضات تكون أحيانا غلافين منفصلين ، والثمرة تشبه ثمرة الفول السوداني الموزمبيقى أما طول الثمرة فيختلف حيث يكون ٣٠ — ٤٥ فى الثمرة ذات البزرتين ويكون ٢٢ — ٢٦ فى ذات البزرة الواحدة .

وأصل هذا الصنف غير معروف تماما . ويظن أنه أميريكى أو كودنة بين الأميريكى الفرجينى والموزمبيقى أو اليابانى وهذا الصنف يزرع جهة الصالحية وزراعته غير منتشرة . ثمرته عظيمة الحجم ثخينة القشرة .

ويقال إن الهندى هو أفضل الأصناف من حيث الغلة (المنتوج) والسعر الذى يتحصل عليه ثم يليه فى ذلك مباشرة الصنف البلدى أو يقرب منه قليلا . أما الرومى فأقلها منتوجا وأقل طلبا واقبالا عليه للاستهلاك المحلى .

الأرض — يزرع الفول السودانى بنجاح عظيم فى الأراضى الرملية والطينية . وفى الأراضى الطينية الثقيلة لا تكفى قيمة ما يتحصل عليه من الثمار لسد كلفة حصاد المحصول ورفعه من الأرض اذ يبقى الكثير من الثمار فى الأرض مخبوءا فى المدر الذى لم ينكسر فيظهر النبات كحشيش فى الحقل فيما بعد . وأمثال هذه الأراضى يمكن ريها قبيل رفع المحصول تسهيلا للحفر . وفى بعض البلاد الأجنبية يمكن زرع الفول السودانى فى الأراضى الثقيلة كمحصول علف ذى قيمة عظيمة لأبقار اللبن .

ومنتوج الفول السودانى فى الأراضى يكون أكبر وكلفة الزرع تكون أقل من غيرها .

وتنجح زراعة الفول السودانى فى الأراضى المفككة التى تسمح بدخول المبيض فى الأرض بعد الاخصاب لنشأة الثمرة .

والأراضى الرملية مفضلة عن غيرها لهذا السبب لا سيما اذا كان الغرض الحصول على ثمار لأجل السيقان وكانت هناك رغبة فى المظهر الناصع النقى . ولهذا السبب يختار لزراعة الفول السودانى الجهات الواقعة على حافة الصحراء أو الجهات التى بها أرض رملية مفككة .

والفول السودانى يحتاج أرضا متوسطة رملية خفيفة ذات مسامية بها مقدار كاف من الجير والدبال طبقاتها السفلى مصفاة جيدا مع توفر الرى .

والرأى الشائع أن الأرض الداكنة اللون تعطى ثمارا داكنة اللون تقل الرغبة فيها لأجل التقاوى . وان الأرض الفاتحة اللون تعطى ثمارا فاتحة اللون فتحسن قيمة البيع كغذاء . أما الأراضى الأخرى فيمكنها كذلك أن تعطى ثمارا صحيحة جيدة الطعم .

والأراضى المالحة لا توافق الفول السودانى وكذلك الأراضى الطينية فانها غير موافقة لا سيما الطينية الصلبة التى لا تجعل من السهل حصد المحصول حصدا جيدا .

ويقال بأن الأراضى السطحية الرملية التى ليست بجافة كثيرا ولا برملية كثيرا ولكنها خفيفة مسامية تنتج أحسن الثمر أما الأراضى التى هى أثقل من ذلك كالأراضى الطينية فتكون الثمار التى تنشأ فيها صغيرة ضئيلة محصولها قليل .

التوزيع — يزرع الفول السودانى فى المناطق الرملية الخفيفة الأرض الواقعة فى الجانب الشرقى للدلتا وكل أرض رملية يسهل وصول ماء الرى إليها . ويزرع بمقدار صغير فى الوجه القبلى .

وأكبر مساحة تزرع من هذا المحصول بالوجه القبلى توجد بمديرية الجيزة كما توجد مساحات أقل منها فى مديريات الفيوم وأسيوط وجرجا وأسوان .

أما فى الوجه البحرى فمعظم المحصول يزرع فى مديرية الشرقية ويوجد بمساحات صغيرة جدا فى مديريات المنوفية والبحيرة والقليوبية .

وأعظم مساحة تزرع فولا سودانيا فى مصر توجد بمديرية الشرقية .

الدورة — لا تنجح المحاصيل الأخرى بأرض الفول السودانى إلا بعد زرعه بها عدة سنين .
والمحاصيل التى يمكن زرعها بأرض الفول السودانى هى الشعير والسمسم والبرسيم المصرى والبرسيم الحجازى والحناء .

والفول السودانى محصول يزرع فى الأراضى الرملية التى يراد إصلاحها وتحسينها . وحين يزرع فى دورة منتظمة يزرع بعد المحاصيل الشتوية كالشعير أو الترمس أو البرسيم أو بعد بور شتوى .

ففى مديرية الشرقية كثيرا ما يزرع بعد الترمس أو الشعير . ويقال إنه يعطى أفضل محصول إذا زرع عقب البرسيم المصرى . والمعتاد زرعه هناك عقب بور شتوى .

أما فى مديرية القليوبية فلا يزرع الفول السودانى فى دورة منتظمة حيث يزرع فى مكانه مكررا مدة عامين أو ثلاثة أعوام ثم يعقبه الشعير أو البرسيم أو الفول أحيانا أو البطيخ .

أما فى مديرية البحيرة فيزرع فى الأرض التى لا تصلح للقطن ليحل محله بها وكذلك فى مديرية الجيزة حيث يزرع فى الأرض التى تزرع بها المحاصيل الأخرى فيحل محلها فى الدورة .

أما فى مديرية الفيوم فيزرع بعد البرسيم والحلبة وأحيانا بعد الفول أو الغلال ، وفى حالة الغلال يجىء بذره متأخرا عن ميعاده ويعقبه عادة البطيخ أو البور ليزرع فى الأرض ذرة صيفية فى شهر مايو أما فى أسيوط فيزرع بعد الشعير .

تجهيز الأرض — فى الأراضى التى تستعمل لأول مرة لزرع الفول السودانى يكفى فى تجهيز الأرض إجراء حرثة واحدة وتزحيفة واحدة .

أما فى الأراضى القديمة المرتبة فتحرث الأرض سكتين أو ثلاث سكك متعامدة وتزحف مرة واحدة .

ويجرى الحرث عادة فى شهرى مارس وأبريل ثم يعقب بتزحيفة واحدة . وبعد ذلك تقسم الأرض إلى أحواض تختلف أبعادها فتكون فى مديرية الشرقية نحو ٥ × ٣ مترا (وأقل من ذلك فى مديرية البحيرة) وأحيانا ٤ × ٤ أو ٥ × ٥ مترا تحاط بتنون لحفظ مياه الرى .

وفى مديريتى الغربية والبحيرة أحيانا تخطط الأرض خطوطا أشبه بخطوط القطن لزرع الفول السودانى على سفوحها .

وفى مديرية الشرقية يحرثون الأرض أحيانا حرثا عميقا سكتين أو ثلاث سكك متعامدة قبل البذر بنحو شهر أو شهرين ثم تقسم الأرض بعد ذلك إلى أحواض تحاط بالمتون .

أما فى الوجه القبلى فيحرثون الأرض حرثا خفيفا لا يزيد عمقه عن ١٥ سنتيمترا لأنهم يعتقدون أن الحرث العميق يسبب فى الغالب تكوين الثمر فى قاع الحرث العميق فيفقد الحصاد ولذا يحرثون الأرض سكتين خفيفتين متعامدتين ثم يزحفون الأرض بعد الحرثة الأخيرة ويقسمونها بالبتانة إلى أحواض تحاط بمتون غير مرتفعة كثيرا ويجعلون مساحة الحوض من قصبة مربعة إلى قيراط وأحيانا إلى قيراط وكسور من القيراط .

ولا يستحسن تعميق الحرث لأنه يجعل فى الحصاد صعوبة إذ المرغوب فى ثمار هذا النبات التى تتكون على وجه الأرض أن تكون أقرب الى سطح الأرض بقدر مايمكن حتى لايتخلف الكثير منها فى الأرض بعد حفرها بالفأس .

التسميد — إن الشائع فى الوجه البحرى أن الأسمدة الآلية تفيد محصول الفول السودانى .
فيسمد الفدان بنحو ٢٠٠ غبيط حمار من السباخ البلدى أى نحو ٢٠ مترا مكعبا أما فى مديرية البحيرة فيسمد الفدان بنحو ٢٠ مترا مكعبا أما فى مديرية القليوبية فلا يسمدونه عادة .

ويوضع السباخ البلدى فى الأرض نثرا عليها قبل الحرثة الأخيرة . وفى مديرية البحيرة أحيانا يضعونه تكبيشا عند قاعدة النبات بعد ظهوره فوق وجه الأرض .

ويستعمل أيضا سماد البودريت بمقدار ٥٠٠ — ٣٠٠٠ كيلوجرام للفدان الواحد بمفرده أو مخلوطا مع أى كمية من السباخ البلدى ويختلف مقدار البودريت باختلاف المحصول السابق زرعه فى الأرض فتكثر كمية السماد اذا زرع الفول السودانى عقب الشعير وتقل عقب البرسيم أو غيره من البقول.

أما فى الوجه القبلى فلا يسمد إلا فى أحوال قليلة حيث يستعمل فى هذه الحالة السباخ البلدى . ففى مديرية الفيوم يضعون فى الأرض عادة ٥ — ٨ أمتار مكعبة وذلك قبل آخر حرثة .

أما السباخ الكفرى فلا يستعمل فى تسميد الفول السودانى لأنه يكثر من سيقانه وورقه ويقلل من محصول ثمره ويؤخر نضجه .

البذر — تبذر التقاوى فى نقر (نقر تعمل بالفأس) وأحيانا فى سطور وقد تلقط خلف المحراث فى أحوال قليلة مع بذر سكة وترك سكة أو تبذر على خطوط كالقطن .

ففى حالة النقر تجعل النقرة على بعد ٥٠ — ٥٥ سنتيمترا فى الأرض المتوسطة وعلى بعد ٦٠ — ٦٥ سنتيمترا فى الأرض الرملية وذلك فى حالة الثمار غير المقشورة أما اذا كانت التقاوى المستعملة هى البزور نفسها بعد ازالة قشرة الثمرة فتكون النقرة على بعد ٣٠ سنتيمترا من جميع الجهات .

أما فى حالة السطور فتجعل السطور على بعد ٧٥ سنتيمترا والثمار على بعد ٣٥ سنتيمترا بين كل ثمرة وأخرى .

أما فى حالة الخطوط فتجعل المسافة نحو ٦٠ سنتيمترا بين كل خط وآخر ونحو ٥٠ سنتيمترا بين الجورة والأخرى مع جعل الجور على السفح الجنوبى كما فى حالة القطن وهذه الطريقة متبعة فى مديرية القليوبية .

وتختلف المسافة بين التقاوى من ٥٠ — ٨٠ — ١٠٠ سنتيمتر .

والمعتاد هو بذر الثمار دون تقشيرها وقد تبذر أحيانا البزور بعد ازالة قشرتها واخراجها من الثمرة .

ويوضع فى كل نقرة أو جورة ثمرة أو ثمرتان أو ثلاث تبعا للجهة والرأى السائد بها . ويفضل نقع الثمار فى الماء مدة ١٢ — ٤٨ ساعة قبل بذرها للحصول على أفضل الانبات وقد يحتاج الحال الى الترقيع بعد البذر لاسيما فى حالة بذر ثمرة واحدة فى كل نقرة .

وقد يزرع الفول السودانى على طريقة المقات فى برك كما فى بعض من جهات مديرية الجيزة .

وتغطى التقاوى فى النقر أو الحفر بيد العامل أو بقدمه .

أوان البذر — الفول السودانى محصول صيفى تبذر تقاويه من أول مارس لغاية آخر مايو تبعا للجهة والمحصول الذى يشغل الأرض قبل الفول السودانى .

ففى الوجه البحرى يبكر بالبذر من أول مارس ويتأخر به لغاية آخر مايو تبعا للمحصول الذى سبقه . والمعتاد أن يبدأ بزرعه من ١٥ مارس اذا بذر بعد بور شتوى والنصف الأول من شهر أبريل هو المعتاد الزرع فيه .

أما فى مديرية الشرقية فيزرع من أول أبريل لغاية ١٥ مايو .

وفى مديرية الجيزة حيث يزرع فى الأراضى التى لا تتبع فيها الدورة المعتادة يحصل البذر من منتصف مارس لغاية منتصف ابريل .

أما فى مديرية الفيوم فيبتدئ البذر فى مارس وينتهى فى آخر ابريل وهو يتأخر أحيانا لغاية الاسبوع الأول من شهر مايو اذا زرع وراء محصول الشعير أو الفول غير أن المفضل فى الفيوم للبذر هو منتصف شهر ابريل .

أما فى مديرية أسيوط فالعادة أن يحصل البذر فى أواخر ابريل .

أما فى مديرية جرجا فيبتدئ البذر فى مارس ولا يتأخر عن منتصف ابريل .

مقدار التقاوى — يحتاج الفدان للبذر نحو ١½ — ٢ أو ٢½ كيلة من التقاوى الثمار غير المقشورة يبذرها رجل فى يوم واحد .

أما اذا استعملت البزور التى تزال عنها قشرة ثمرتها فيحتاج الفدان نحو ١ — ١ ½ كيلة من البزور لأجل التقاوى .

واستعمال البزور بدل الثمار نادر فى مصر . ويجب دائما انتقاء التقاوى فلا يزرع الا الثمار الكبيرة الحجم التامة النمو ولا يزرع الا بزور الثمار التى من هذا القبيل أيضا .

الخدمة — لا يحتاج الفول السودانى لكثير من الخدمة أكثر من أن تكون الأرض مفككة الى عمق ١٥ سنتيمترا .

وعلى العموم تعزق الأرض عزقة أو عزقتين بعد البذر بنحو ٢٠ — ٢٥ يوما قبلما تنتشر النباتات فوق الأرض . وبعدها تنق الحشائش من المحصول مرة أو مرتين .

ويحتاج الأمر احيانا الى رفع التراب حول الفروع لبعث النبات على انتاج الثمار الخصبة التى تظهر من الكعوب العليا .

الرى — يحتاج المحصول الى ماء كثير لنجاح نموه. ففى أدوار نموه الأولى يحتاج الى الرى المتكرر الى أن يتمكن النبات جيدا ويثبت فى الأرض وتختلف المسافة بين رية وأخرى تبعا لطبيعة الأرض والطقس ووجود الآبار الارتوازية أى الأنبوبة ومناوبات الرى. ففى أثناء المناوبات الصيفية يروى المحصول مرة فى أول الدور ومرة ثانية فى آخر الدور من أدوار المناوبة .

والعادة أن تعطى الرية الأولى اثر البذر مباشرة وعلى فترات من خمسة أيام الى أن يظهر النبات فوق الأرض . ثم تطول الفترة بين الرية والأخرى حتى تبلغ ١٥ يوما ثم تستمر على هذا النمط حتى شهرى أغسطس وسبتمبر حيث يحتاج الحال الى الرى كل ٨ — ١٠ أيام مرة تسهيلا لدخول الازهار المخصوبة فى الأرض .

ويجب أن تكون الريات خفيفة بطيئة الماء (رى بارد) .

وعدد الريات اللازمة يختلف اختلافا عظيما تبعا لظروف الأرض وغيرها . فبعض الأراضى تحتاج ٢٢ — ٢٤ رية وأحيانا ٢٦ رية وبعض الأراضى تحتاج ١٧ رية وبعضها ١٤ — ١٥ رية .

الاعداء

أولا — الحشرات :

(١) دودة ورق القطن — وهى تصيب الفول السودانى بالوجه البحرى وشرحها وعلاجها مذكوران فى باب البرسيم المصرى .

(٢) المن البقلى — وهو يصيب الفول السودانى فى الجيزة والفيوم وشرحه وعلاجه مذكوران فى باب الفول .

ثانيا — الأمراض الفطرية :

(١) تبقع الورق — داء مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية قيرقوصبورا بيرصوناتا ، ليف (Cercospora Personata, Lev.) وهى تصيب الورق وتسبب تبقعه ولم يفكر فى علاجها لأن ضررها غير جسيم ويمكن تجربة الرش بمحلول بوردو واعدام الاجزاء المصابة بالفطرة بحرقها فى النار .

الحصاد — يحصد الفول السودانى بعد مضى سبعة الى سبعة ونصف أو ثمانية شهور من وقت زرعه عند ما يصفر نباته . وهذا الاصفرار الذى يظهر عليه هو علامة نضجه واستعداده للحصاد .

ومعظم المحصول يحصد عادة فى أكتوبر ونوفمبر أما المتأخر منه فيحصد لغاية ديسمبر أى بعد نحو ثمانية شهور من وقت بذره .

وفى مديرية جرجا يحصد عادة فى أكتوبر ونوفمبر وفى مديرية أسيوط يحصد نحو أواخر سبتمبر وفى النادر فى أكتوبر أما فى مديرية الفيوم فيبتدئ من أوائل نوفمبر ويستمر الى منتصف ديسمبر. وفى مديرية الجيزة فى نوفمبر .

أما فى مديرية الشرقية وغيرها من مديريات الوجه البحرى فيبتدئ حصاده من نصف أكتوبر ويستمر الى ديسمبر . فان تأخر لغاية ديسمبر فيجب تجنب ريه والبعض يرويه أحيانا فى يوم الابتداء بحصاده ثم يقتلعه قبل أن يكتمل نضجه فلا يترك من الثمر بهذه الكيفية فى الأرض الا نحو ٨ — ١٠ ٪ لاخراجه من الأرض بواسطة الفأس . أما اذا ترك المحصول حتى يصل الى درجة النضج التى تجعل الثمر ينفصل بسهولة عند الشد فان ما يتبقى فى الأرض بعد الشد لاقتلاعه بالفأس يصل إلى نحو ١٨ — ٢٠ ٪ .

ويحصد الفول السودانى باقتلاع نباته باليد والأرض رطبة أو يقلع بالفأس .

فاذا كان الفول السودانى مزروعا فى جور فتحصد نباتاته باقتلاعها باليد من الأرض الرطبة التى رويت من قبل فتشد النباتات باليد مع الاحتراس بحيث تخرج معها الثمار من الثرى .

وفى بعض الأحوال تكون الأرض جامدة فتحرث حرثا خفيفا بالمحراث لتفكيك الثرى قبل الاقتلاع منعا من بقاء الكثير من الثمار فى الأرض .

وفى مديرية الجيزة تشد النباتات باليد لتترك ثمارها فى الأرض لتستخرج منها فيما بعد بواسطة الفأس .

وفى أحوال زرع التقاوى فى سطور يستعمل المحراث دائما لتفكيك الثرى قبل الاقتلاع منعا لبقاء الكثير من الثمار فى الأرض فيمرر المحراث على عمق تحت الثمار وبعدها تقلع النباتات بالفأس ويزال ما يعلق بها من الثرى .

وكل نبات يقتلع من الأرض يترك راقدا فوق الأرض ليجف فى الشمس .

ويلزم لكل فدان رجلان لاقتلاع نباتاته .

وبعد ترك النباتات يوما أو يومين فى الشمس تجمع النباتات فى أكوام ثم تفصل ثمار كل نبات بمسكه باليد وضربه بسكين مثلمة غير حادة ويتكلف هذا نحو ٦ قروش فى كل أردب . وقد تفصل الثمار أحيانا بواسطة اليد .

وتكوم الثمار بعد ذلك الى أكوام تقلب من وقت لآخر وبعد جفافها تغربل بغرابيل خاصة لفصلها من الرمل .

والتجفيف والغربلة يتكلفان نحو ١,٥ — ٢ قرشا فى كل أردب .

ومهما كانت الطرق التى تستخدم لحصاد الفول السودانى يتبقى فى الأرض عادة بعض الثمار . وما يتبقى من الثمار فى الأرض بعد الحصاد يقتلع بواسطة الفأس ثانية ويقوم بهذا العمل فى العادة نسوة أو أولاد تدفع أجورهم من المحصول فيعطون كيلة لكل أردب يجمعونه أى نحو ٦,٥ كيلوجرام عن كل ٧٥ كيلوجراما . ويتوقف هذا على كيفية الاقتلاع ورفع النبات ويمكن تقديره بنحو ٣ أرادب من الثمر تبقى فى الأرض فيجمعها نحو ١٠ أولاد فى اليوم .

وما يتبقى بعد ذلك يجمعه أناس يأخذون نصف ما يلتقطون .

وأفضل الثمار لأجل التقاوى هى التى تتخلف فى الأرض بعد الحصاد لأنها أكبر وأنضج الثمار .

المحصول — يختلف منتوج الفدان اختلافا عظيما تبعا للارض والتسميد وزرع المحصول وحده غير محمل بمحصول آخر ومتوسط ما يعطيه الفدان نحو ١٠ — ١٢ أردبا من الثمار (وفى بعض الجهات ١٥ — ٣٠ أردبا) وثلاثة أحمال من الدريس الذى هو عبارة عن الأوراق والفروع التى جفت .

وزنة الأردب من ثمار الفول السودانى هى ٧٥ كيلوجراما أو ستون أقة أو ١٦٧ رطلا .

والأوراق والفروع سواء كانت خضراء أو جفت فصارت دريسا فانها تصلح علفا جيدا للماشية فتأكلها باشتياق .

والمحصول فى مديريتى أسيوط وجرجا يقدر بنحو ١٠ — ١٥ أردبا من الثمار ، أما الدريس فلا يقدرون له كبير أهمية لأنهم يقدمونه للماشية فى حالة عدم وجود علف آخر .

أما فى الفيوم فيقدر المحصول من الثمار بنحو ٩ — ١٠ أرادب ويقسم الأردب الى ٣٠ كيلة أما وزنه فكما سبق .

وعلف الفول السودانى معتبر فى الفيوم أنه جيد للماشية تقبل عليه فى الأكل أخضر أو دريسا ولكنه فى الأكثر يترك لجامعى الثمار نظير عملهم . ويقدرون الدريس من الفدان الواحد بحمل بعيرين .

والعادة الجارية جهة بلبيس أن يحمل الفول السودانى بالسمسم وذلك بزرع السمسم على متون الحيضان . وفى هذه الحالة يحصد من الفدان عادة ٦ أرادب من الثمار وأردبان من السمسم .

أما منتوج الفدان فى مديريه الشرقية فهو ١٠ — ٢٠ أردبا من الثمار فى الأرض التى مضى عليها مدة وهى تزرع. أما الأرض المصلحة حديثا فتنتج ٦ أرادب. وقد يتحصل بعض الزراع الماهرين على نحو ٣٠ أردبا من الفدان .

والمتوسط المألوف فى مديرية القليوبيـة هو ١٠ أرادب وفى البحيرة ٨ — ١٠ أرادب (زنة الأردب هنا ٧٦ ١/٣ كيلوغرام يساوى ١٧٠ رطلا) .

ومحصول الدريس من النباتات فى الوجه البحرى هو عادة نحو ٣ أحمال بعير يستعمل لتغذية الماشية . وجزء منه يعطى للماشية أخضر .

والغنم وكذلك الابل تغذى كثيرا على دريس الفول السودانى ومنتوج الفدان فى مصر أكثر منه فى أى قطر آخر اذا سمدت الأرض كما يجب لأن الزارعين بجهة الصالحية يحصلون على منتوج يتراوح من ١٥ — ٣٠ أردبا عن كل فدان .

والنسبة بالوزن بين الثمار غير المقشورة والمقشورة هى كنسبة ٤ إلى ٣

سعر المحصول — يختلف سعر الأردب من الفول السودانى تبعا للصنف والسوق . ففى الفيوم يكون أحيانا ٩٠ — ٩٥ قرشا ثمن الأردب من الثمار و٢٠ — ٢٥ قرشا ثمن الحمل من الدريس .

وفى مديرية أسيوط يقدر بمبلغ ١٠٠ — ١١٠ قروش .

أما فى الوجه البحرى فيقدر الدريس المتحصل عليه من الفدان بمبلغ ٤٠ — ٦٠ قرشا. أما الثمار فيقدر ثمن الأردب منها فى الوجه البحرى بملغ ١٠٠ — ١١٠ قروش .

الاستعمال — ثمار الفول السودانى تؤكل فى مصر بعد تحميصها بقشرها أو بغير قشرها وقليلا ما تؤكل غير محمصة . ومعظم محصول مديرية الشرقية يصدر الى الخارج لبلاد تركيا وفرنسا وثمار الفول السودانى تحل أحيانا فى مصر محل اللوز والفستق فى عمل الحلوى وفى تحليتها .

وبزور الفول السودانى تحتوى على زيت ولكنه غير مستعمل فى مصر ولا يستخرج منه فى هذا القطر .

ونسبة الزيت فيه هى نحو ٣١½ ٪ من غير المقشور أى نحو ٤٥ ٪ من المقشور ويختلف لون الزيت تبعا للصنف. وهو يقل عن زيت الزيتون فى التزييت ويفوقه فى الاضاءة . وهو منافس له فى التغذية وأحيانا يخلط معه. وهو يدخل فى تركيب السمن الصناعى. ويدخل فى صنع الصابون .

والكسب المتحصل عليه من الفول المقشور يستعمل فى تغذية الماشية أما المتحصل عليه من غير المقشور فيستعمل كسماد .

أما الأوراق والفروع الخضراء أو اليابسة دريسا فتستعمل علفا للماشية التى تقبل عليها .

والمساحة المزروعة فى القطر المصرى تتراوح بين ١١٥٠٠ — ١٤٠٠٠ فدان .

كلفة

زراعة فدان فول سودانى

المصروفات

البيان	ص	—
رى قبل الحرث	١	٢٠
حرث سكان	١٠٠	—
تزحيف (٦ أفدنة يوميا)	٤	—
تبتين (فدانين يوميا)	١٣	—
تقاوى كيلة ونصف	١٥	—
زرع التقاوى (رجلان وولد)	١٣	—
أجر رى (١٤ رية)	٢١	—
عزيق (٥ رجال)	٢٥	—
اقتلاع حشائش (١٠ أولاد على دفعتين)	٢٠	—
حصاد (رجلان لقلع الفدان)	١٠	—
تكويم الثمار	٣	—
دراس (٦ قروش عن كل أردب باعتبار ٩ أرادب)	٥٤	—
غربلة وتجفيف (١٫٥ قرش عن الأردب باعتبار ١٢ أردبا)	١٨	—
الإيجار	٤٠٠	—
جملة المصروفات	٧٣٧	٢٠

الإيرادات

البيان	ص	—	ص	—
المحصول (١٢ أردبا فية ٩٠ قرشا)	١٠٨٠	—		
تبن أودريس (٣ أحمال)	٢٠	—		
صافى الربح	—	—	٣٦٢	٢٠
الجملة	١١٠٠	—	١١٠٠	—

كلفة

زراعة فدان فول سودانى بأرض جيدة مع التسميد

المصروفات

البيان	ص	—
رى قبل الحرث	١	٢٠
حرث	١٠٠	—
تزحيف	٤	—
تبتين	٣	—
تقاوى	١٥	—
زرع التقاوى	١٣	—
أجر رى	٢١	—
عزيق	٢٥	—
سماد بودريت (١٢٠٠ كيلو جرام)	١٠٠	—
اقتلاع حشائش	٢٠	—
حصاد	١٠	—
تكويم الثمر	٣	—
دراس (٦ قروش عن كل أردب فى ١٤ أردبا)	٨٤	—
غربلة وتجفيف (١٫٥ قرش باعتبار ١٨ أردبا)	٢٧	—
الايجار	٦٠٠	—
جملة المصروفات	١٠٢٦	٢٠

الايرادات

البيان	ص	—	ص	—
المحصول ١٨ أردبا فية ٩٠ قرشا	١٦٢٠	—		
تبن أودريس ٤ أحمال	٢٨	—		
صافى الربح	—	—	٦٢١	٢٠
الجملة	١٦٤٨	—	١٦٤٨	—

الحلبة

البوتانيقا — تنتمى الحلبة الى الجنس المسمى باللاتينية تريجونيلا (ل.) (Trigonella, L.) من البابليوناسية . وهذا الجنس منتشر فى جنوب أوروبا وفى آسيا وبمنطقة البحر الأبيض المتوسط ويوجد منه نوع فى أوستراليا .

والحلبة المزروعة فى مصر تنتمى الى النوع المسمى باللاتينية تريجونيلا فينوم جريكوم (ل .) (Trigonella fœnum græcum, L.) وهى عشب حولى منتصب طوله ٢٠ — ٥٠ سنتيمترا وبرى قليلا وورقه شبيه بورق البرسيم . أزهاره وحيـدة أو توأمية فى النادر بيضاء اللون أو مصفرة والقرنة طويلة اسطوانية أو منبسطة نوعا محنية قليلا أو مستقيمة مستدقة الى منقار طوله ثلث طولها . بها ١٠ — ٢٠ بزرة .

التاريخ — الحلبة معروفة فى منطقة البحر الأبيض المتوسـط والشرق إلى بلاد فارس وكثيرا ما كانت تزرع عند الأقدمين فى اليونان وايطاليا كعلف لفصل الربيع أو للحصول على بزورها لاستعمالها فى الطب . وقد أهملت زراعتها فى كل مكان بأوروبا لاسيما فى اليونان وماتزال تزرع الآن فى الشرق وفى الهند حيث يرجع عهدها الى عصر قديم جدا وفى جميع منطقة نهر النيل . ولم يتأكد للآن ما اذا كانت زراعتها قد أخذها الاغريق والرومان عن قدماء المصريين أو أن قدماء المصريين أخذوها عن قدماء الأغريق لأنها ماتزال تزرع بصعيد مصر مختلطة مع البرسيم المصرى أو الجلبان لتكون علفا أخضر للحيوانات .

ولم يوجد من الأدلة القوية الكافيـة لتعيين موطنها الأصلى وربما كان موطنها هـذا فى آسيا الغربية لوجود هذا النوع ناميا من نفسه فى صحارى الجزيرة وفارس وفى تركيا الآسيوية . وهى توجد أيضا بعـدة جهات من جنوب أوروبا وبعض أماكن غير مزروعة بأسبانيا وكلما اتجهنا غربا نجد أن هذه الجهات هى الحقول والأراضى المزروعة الخ . ويرى البعض فى هذا النوع انه ربما كان قد تخرج من الزروع .

وقد وجد هـذا النوع من الحلبة متوحشا ببعض جهات الهنـد مثل كشمير والبنجاب وسهل الجنج العلوى ويظهر أن أصله متسرب من الزراعة .

المناخ — تنمو الحلبة فى المناخات المختلفة فتزرع فى المناطق المدارية والمعتـدلة والباردة يوافقها المناخ الموافق للعدس .

التوزيع — تزرع الحلبـة فى الوجهين القبلى والبحرى وفى مديرية الفيوم وفى الأراضى القريبة من المدن .

وهى تزرع إما محصول علف أخضر أوليأ كلها الناس خضراء كسلاطة أو لأجل بزورها . والمساحة التى تزرع حلبة بالوجه البحرى أقل بكثير من التى تزرع بالوجه القبلى . وهى تزرع بمفردها أو مختلطة مع زرع محصول آخر . ففى الوجه القبلى تزرع بمفردها أو مختلطة مع الجلبان والبرسيم والفول والشعير . فإذا بزرت تقاويها مع تقاوى البرسيم أو الجلبان لتسنده فانها دائما تؤكل كعلف أخضر مع البرسيم أو الجلبان . أما مع الشعير وأحيانا مع الفول فانها دائمـا تبذر كمحصول لإنتاج البزور أما اذا زرعت بمفردها فقد تزرع للعلف الأخضر أو للبزور .

أما فى الوجه البحرى فلا تزرع للعلف الأخضر بل تزرع لأجل البزور وأحيانا ليأ كلها الناس خضراء وذلك قرب المدن والبنادر .

والجدول الآتى يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتمل زرعها حلبـة سنويا فى كل مديرية بالقطر المصرى والنسبة المئينية باعتبار زمام الأرض الزراعية :

الجهة المزروعة حلبة	المساحة بالفدان	٪ للأراضى المزروعة
أسوان	١٢٤ — ٤٧٠	٠ر١ — ٠ر٥
قنا	٧٩١٤ — ١٩٧١٧	٢ر٣ — ٥ر٧
جرجا	٢٤٠٨ — ٩٦٥٠	٠ر٨ — ٣ر١
أسيوط...	٨٠٩٢ — ١٣٢٦٠	١ر٩ — ٣ر٢
المنيا	٧٢٣٧ — ١٦١٢٠	١ر٩ — ٤ر٢
بنى سويف	٢٣١٣ — ١٠٧٣٧	١ — ٥ر٣
الفيوم	١٢٥٥٣ — ٢١٥١١	٤ر٢ — ٧
الجيزة	١٦٩٨ — ٣٧٣٩	١ر٠ — ٢ر١
القليوبية	١٩٢ — ٨٨٩	٠ر١ — ٠ر٥
المنوفية...	٣٥٠ — ٥٢٧	
الشرقية	١٧٤٤ — ٥٤٤٤	٠ر٣ — ١ر٠
الدقهلية	٢٣٩ — ١١٦٢	٠ر٢
الغربية	٢١٩٦ — ٥٨٢٠	٠ر٢ — ٠ر٦
البحيرة	٧٥٦ — ٤٢٣٣	٠ر٢ — ٠ر٩
محافظة السويس	٣ — ٥	٠ر٣ — ٠ر٤
الوجه البحرى	٥٨٦٤ — ١٧٤١٤	٠ر٢ — ٠ر٦
الوجه القبلى	٤٢٥٩٥ — ٨٦١٥٦	١ر٩ — ٣ر٨
القطر المصرى	٤٨٤٥٩ — ١٠٢٢٨٥	٠ر٩ — ٢ر٠

الأرض — يجود نمو الحلبة فى كل الأراضى ما خلا الرملية والملحة وأوفق الأراضى لنموها الحسن هى الأراضى الطميية الجيدة والأراضى المتوسطة الطينية العميقة المصفاة جيدا المحتوية على قليل من الجير.

تجهيز الأرض — لا تجهز الأرض لبذر الحلبة فى أراضى الحياض . أما فى الأراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء فتجهز الأرض بحرثها سكة أو سكتين ثم تزحيفها بعد الحرثة الأخيرة وتقسيمها الى أحواض محاطة بتنون ومساق فتقام بواسطة البتانة كما فى حالة البرسيم المصرى .

البذر — تبذر بزور الحلبة فى أراضى الحياض بالوجه القبلى فوق الطين المبلول إثر انسحاب ماء النيل من عليها ثم تغطى باللوح أو بالرمروم حيث ٢ — ٣ رجال يعملون فدانا فى اليوم بذرا وتغطية.
أما فى الوجه البحرى وفى الأراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء بالوجه القبلى فان التقاوى تبذر فى الماء الذى تملأ الأحواض به كما فى حالة البرسيم المصرى .

أوان البذر — تبذر التقاوى فى حياض الوجه القبلى بعد نزول ماء النيل فى آخر اكتوبر أو فى أول نوفمبر.

أما أوان البذر فى الأراضى المستديمة الرى بالوجه القبلى وفى أراضى الوجه البحرى فيكون فى شهر أكتوبر لغاية آخر نوفمبر.

مقدار التقاوى — مقدار التقاوى التى تلزم لبذر الفدان بأراضى الحياض والوجه البحرى ٤ كيلات . أما مع الجلبان فيبذر نحو كيلة فى كل فدان من الجلبان .

الدورة — الحلبة فى الدورة تصحب الفول والعدس والحمص وما إليها فى أراضى حياض الوجه القبلى فتتبادل مع القمح والشعير . وكذلك فى الأراضى المستديمة الرى بالوجه القبلى تتبادل مع القمح والقطن وغيرهما .

أما فى الوجه البحرى فلأن الزمام المزروع منها صغير جدا لا تنال مكانا فى الدورة الحقة بل تحل أحيانا محل البرسيم وأخرى محل القمح .

الخدمة — إن نمو الحلبة فى الوجه القبلى غنى سريع قد يصل إلى متر فى الارتفاع أو أكثر أحيانا فتعلو الحلبة على الحشائش ولا تمكنها من تثبيت نفسها فى الحقل .

أما فى الوجه البحرى فتحتاج الحلبة إلى إزالة الحشائش من بين نباتاتها لبطء نموها . والنبات لا يحتاج عناية كثيرة بعد الزرع .

الرى — لا تروى الحلبة فى أراضى الحياض، أما فى الأراضى المستديمة الرى بالوجه القبلى وفى أراضى الوجه البحرى فتروى مرة أو مرتين حسب الأحوال .

التسميد — لا تسمد الحلبة فى الوجه البحرى والوجه القبلى .

التهيئة للسوق — إذا كانت الحلبة مزروعة مع الغلال فتحصد معها ثم تدرس معها بالنورج وتفصل عنها بالتذرية والغربلة فيتحصل من الفدان على ٢ — ٣ أرادب من الحلبة ومثل ذلك من القمح أو الشعير .

أما إذا كانت مزروعة وحدها فيتحصل من الفدان على ٢ — ٥ أرادب من البزور والمتوسط هو ٤ أرادب محصولا للفدان وزنة الأردب ١٥٥ كيلو غراما . أما التبن الذى ينتج من كل فدان فيبلغ نحو ٣ أحمال . وينضج محصول البزور بعد مرور خمسة أشهر على البذر . أما إذا كانت مزروعة علفا أخضر سواء وهى مزروعة وحدها أو مع البرسيم أو الجلبان فتقطع بعد مضى شهرين من وقت البذر . ويقال بأن الفدان من الحلبة بمفردها يقوم بتغذية ثلاث بقرات من الحجم المعتاد لمدة ٢ — ٣ أشهر .

الأعداء — يعتقد الكثيرون بأن محصول الحلبة خال من الآفات الفطرية ومن الاصابات بالحشرات كما أن بعض الزارعين يعتقدون أنها تمنع السوس عن الغلال التى تخلط معها وأنها تمنع عن الفول إصابته بالهالوك ولذا يزرعون الحلبة مختلطة مع الفول . وكل هذه المعتقدات لا تصح إلى النهاية لأن الحلبة تصاب بالحامول (حامول البرسيم) فيتطفل عليها كما يتطفل على البرسيم . وتصاب بفطرة البياض التى تصيب البرسيم الحجازى عادة. وقد قال البعض بأن الحلبة تصاب فى مصر بالصدأ ولكنى لم أصادف عليها صدأها هذا الذى تصاب به فى بعض أقطار أوروبا ومسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية أو رميسيس بوليجونى ، دى بارى (Uromyces Polygoni, De Bary.)

وإليك أشهر أعداء الحلبة وهى :

أولا — الحشرات :

إن المعروف عن الحشرات التى تصيب الحلبة قليل جدا وأشهرها ما يأتى :

(١) سوسة ورق البرسيم — وتسمى باللاتينية هيبيريا فاريابيليس ، هيربست . (Hyperiaa Variabilis, Herpst.) وتعالج كما هو مبين فى باب البرسيم المصرى .

ثانيا — الأمراض الفطرية :

(١) مرض البياض — وهو مسبب عن الفطرة المسماة باللاتينية بيرينوصبورا تريفوليوروم ، دى بارى (Peronospora Trifoliorum, De Bary.) التى تصيب الورق وتعالج كما هو مبين فى باب البرسيم المصرى .

ثالثا — الحشائش :

(١) الحميض ... ... — يرجع اليه فى باب البرسيم المصرى .
(٢) ضرس العجوز... — « « « «
(٣) القرداب ... ... — « « القمح .
(٤) الحارة... ... ... — « « البرسيم المصرى .
(٥) الجعضيض ... — « « « «
(٦) الحندقوق ... ... — « « « «
(٧) الجلبان الشيطانى — « « « «
(٨) الظمير ... ... — « « « «
(٩) اللبنية... ... ... — « « « «
(١٠) الحامول ... ... — « « « «

الاستعمال — للحلبة رائحة تفج منها وهى خضراء مزروعة فى الحقل . ومما يلاحظ عليها أن الحلبة المزروعة فى الوجه البحرى تكون قويه الرائحة ، أما المزروعة بالوجه القبلى فأقل رائحة .

وتزرع الحلبة فى الوجه القبلى لا سيما فى مديرية قنا لتستعمل فى الغالب علفا أخضر للجمال والماشية سواء وهى مزروعة بمفردها أو مختلطة مع الجلبان أو البرسيم . أما فى الوجه البحرى فلا تستعمل علفا أخضر .

ويندر اعطاء الحلبة وحدها للحيوانات حتى لا تسبب اسهالا عندما تبتدئ التغذى عليها . وبعد مرور يوم أو يومين يزول الاسهال وتبتدئ الحيوانات بالتغذى عليها بشهية وتترعرع عليها .

أما الأهالى فيأكلون الحلبة كثيرا وهى خضراء كسلاطة لجلب الشهية ويخلطون البزرة مع حبة الذرة الشامية أو الذرة الرفيعة لتحسين عجينتها وتسهيل هضمها ورفع نسبة البروتين بها فيضيفون جزءا لكل ستة عشر جزءا من الذرة .

وتوجد مرارة بالنبات الأخضر . والبزرة مقوية للعدة الا أن البزرة مرارتها أشد ورائحتها غير مقبولة وطعمها زيتى دقيق .

والبزرة تعطى للحيوانات أحيانا كغذاء جالب للشهية ومنبه ومقو . ويقال بأن البزرة تطرد الأرياح ومقوية وهى تحتوى على ٦./٠ من زيت طبى كان مستعملا فى الماضى .

والبزور كثيرة الاستعمال فى الطب المنزلى وكثيرا ما تستعمل مقوية للعدة وضد أحوال سوء الهضم وفقد الشهية وفى أحوال الدوسنطاريا والمغص .

والنبات الأخضر وبزرته يستعملان كعلاج ملين ومدر للبول ومدر للطمث ومنق للدم . والبزرة تستعمل كقابضة وكمدرة للبن والبزرة المستنبتة تؤكل بكثرة فى الصباح قبل الافطار والمعدة خاوية كمقو وملين .

والتبن لا يعطى الا للجمال والماعز لخشونته وقد يستعمل فى عمل الطوب .

سعر المحصول — يباع الأردب من البزور بمبلغ ١٤٠ قرشا الى ١٥٠ قرشا فى المتوسط أما التبن فيباع الحمل منه بمبلغ ٣٠ قرشا فى المتوسط .

كلف

زراعة فدان حلبة

١ — فى الحوض :

المصروفات

البيان	ﻫ	—
تقاوى وبذر (٤ كيلات) .	٥٠	
تغطية بالزحروم أو اللوح (٣ رجال فية ٥ قروش يوم واحد) .	١٥	
حصاد .	٢٥	
دراس .	٧٥	
مشال .	١٥	
ايجار .	٣٥٠	
الجملة .	٥٣٠	

الايرادات

البيان	ﻫ	—	ﻫ	—
محصول البزرة (٣ أرادب فية ١٥٠ قرشا) .	٤٥٠			
تبن (٤ أحمال فية ٣٠ قرشا) .	١٢٠			
صافى الايراد .			٤٠	
المجموع .	٥٧٠		٥٧٠	

٢ — فى الأرض المستديمة الرى :

المصروفات

	ص	—
رى .	١	٢٠
حرث .	٥٠	—
تزحيف .	٤	—
عمل بيوت .	٦	—
رى (رجل واحد ½ فدان) .	٢	٢٠
تقاوى .	٤٠	—
بذر .	١	—
رى .	١	٢٠
حصاد .	٢٠	—
دراس .	٥٠	—
مشال .	١٥	—
إيجار .	٤٠٠	—
الجملة :	٥٩١	٢٠

الإيرادات

	ص	—	ص	—
محصول البزرة ٤ أرادب فية ١٤٠ قرشا .	٥٦٠			
٥ أحمال تبن فية ٣٠ قرشا .	١٥٠			
صافى الإيراد .			١١٨	٢٠
المجموع .	٧١٠		٧١٠	—

كلف

زرع فدان حلبة خضراء (بجوار المدن)

المصروفات

	ص	—
رى .	١	٢٠
حرث .	٥٠	—
تزحيف وتبتين .	١٠	—
رى .	١	٢٠
تقاوى .	٤٠	—
بذر .	١	—
رى مرتين .	٣	—
خفر الخ .	١٥	—
إيجار (٣ أشهر) .	٦٠٠	—
جملة المصروفات .	٧٢٢	—

الإيرادات

	ص	—	ص	—
ثمن فدان حلبة خضراء (١٠٠٠ قرش — ١٢٠٠ قرش) .	١٠٠٠			
صافى الربح .			٢٧٨	—
المجموع .	١٠٠٠		١٠٠٠	—

الجلبان

الجلبان محصول علف أخضر يزرع بالصعيد ليحل محل البرسيم فى تغذية الحيوانات وقد يزرع أحيانا لهذا الغرض مختلطا مع الحلبة وهو يزرع فى أوروبا بكثرة .

البوتانيقا — الجلبان ينتمى إلى الجنس المسمى باللاتينية لاثيروس (ل .) (Lathyrus,L.) من البابليوناسية ويوجد من أنواع هـذا الجنس فى القطر المصرى تسعة أنواع متوحشة يعرف

بعضها بأسماء خاصة كحام البرج والجلبان وبعضها لم يميز بأسماء خاصة عند عامة الريفيين . وأكثرها انتشارا هو الجلبان المعتاد المعروف والجلبان الوبرى وكلاهما قديم العهد فى مصر عثر عليهما فى بعض قبور قدماء المصريين واسم الاول منهما باللاتينية لاثيروس ساتيفوس (ل.) (Lathyrus Sativus,L.) والثانى منهما لاثيروس هيرسيوتوس (ل .) (Lathyrus hirsutus,L.)

والجلبان المعتاد وهو الذى يزرع فى مصر دون غيره، فضلا عن أنه قد تطبع بها ساقه لها جناح ملساء . ينتهى عزق ورقته بمحالق ويحمل وريقتين . وبزرته بيضاء أو مسمرة اللون رباعية الجوانب كثيرا أو قليلا .

ونبات الجلبان المعتاد عشب حولى يتحمل قلة الماء وينبت فى الأرض الزائدة الجفاف بالنسبة للحاصيل الأخرى . والى ذلك يرجع معظم قيمته الزراعية .

التاريخ — إن موطن الجلبان فى المنطقة الممتدة من قفقاسيا الى الهند الشمالية ومنها انتشر الى أوروبا مختلطا مع الغلال على الأرجح فزرع فى بلاد المجر فى العصر الحجرى وعرف من قديم عند الأغريق القدماء حيث كانوا يسمونه لاثيروس كما أن الرومان سموه سيسير كولا وسماه العرب بالجلبان وعثر عليه فى قبور قدماء المصريين .

الأصناف الزراعية — ليس للجلبان فى مصر أصناف زراعية معروفة ويمكن تمييزه الى عدة أصناف تبعا للون زهرة نباته .

التوزيع — يزرع على الأشهر بأعالى الصعيد حيث تبتدئ زراعته من جنوب مديرية أسيوط ويزرع على الأكثر بقسمه الجنوبى أى بمديريتى قنا وأسوان حيث لايجود البرسيم أولا يتسنى له النمو بسهولة لقلة ماء الرى وزيادة الجفاف . ولكثرة تحمل نبات الجلبان وصبره الطويل على قلته يزرع فى أراضى الحياض ولا يحتاج للعناية به .

المناخ — يزرع الجلبان فى المناطق المدارية والمعتدلة . فزراعته منتشرة فى جنوب أوروبا وشمال أفريقيا وغرب آسيا حول البحر الأبيض المتوسط وشمال الهند .

وأراضى الوجه القبلى ومناخه أوفق للجلبان من أراضى الوجه البحرى ومناخه .

الدورة — يحل الجلبان فى الدورة محل الفول والبرسيم والعدس فيزرع فى حياض الصعيد سنة بالتبادل مع القمح وما شاكله سنة أخرى .

الأرض — لا يهم الجلبان نوع الأرض لأنه ينجح فى الأراضى الضعيفة من أى درجة كانت وفى امكانه النمو فى أثقل أرض طينية متناهية فى تماسكها . وأجود نمو له يكون فى الأراضى المتوسطة المائلة الى الطينية المصفاة جيدا .

تحضير الأرض — لا يحتاج الجلبان لتحضير أرضه لأنه يزرع بأراضى الحياض .

البزر — تبذر تقاوى الجلبان وهى بزوره نثرا على الأرض المبلولة من أراضى الحياض بمجرد ذهاب الماء عنها ثم تغطى البزور بعد ذلك بالرمروم أو تبذر البزور نثرا على الأرض بعد ذهاب الماء وجمود وجه الأرض ثم تغطى البزور بعد ذلك بالمحراث بحرثها فى الأرض .

أوان البذر — الجلبان محصول شتوى فى مصر تبذر تقاويه فوق أراضى الحياض بعد انسحاب ماء النيل من فوقها . ولذا أن أوان بذر تقاويه يختلف تبعا لمقدار فيضان النيل وتبكيره أو تأخره ووقت صرف مياه الحوض . وهو لذلك يزرع من آخر أكتوبر لغاية نوفمبر . وشهر نوفمبر هو الشهر المعتاد للبذر .

مقدار التقاوى — ٦ — ٨ كيلات للفدان فيستعمل للبذر على الأرض المبلولة ٨ كيلات أما الأرض التى جمد وجهها فيبذر بها ٦ كيلات .

الرى — لايروى الجلبان بالحياض .

الخدمة — اقتلاع الحشائش من وقت لآخر .

التسميد — لا يسمد الجلبان فى مصر وهو يحصل على آزوته بواسطة بكتيريات تآليله الجذرية من غاز الأزوت الموجود فى الجو .

الاعداء

أولا — الحشرات :

أهم الحشرات التى تصيب الجلبان هى سوسة (خنفساء) البزور وتسمى باللاتينية بروشوس ريستيس ، بوه (Bruchus Tristis, Boh.) وتعالج كسوسة الفول .

وقد يصاب بمعدنة الورق ولا ضرر منها

ثانيا — الأمراض :

لم يحصل العثور للآن على مرض فطرى فى الجلبان .

ثالثا — الحشائش :

(١) حامول البرسيم — يصاب الجلبان بحامول البرسيم كما يصاب نفس البرسيم به . ويرجع اليه فى باب البرسيم المصرى .

(٢) الهالوك البنفسجى — يرجع اليه فى باب الفول .

(٣) الهالوك الأبيض المصفر — « « « « .

(٤) جلبان سيده — « « « القمح .

الحصاد — اذا زرع الجلبان لأجل العلف الأخضر تؤخذ منه قطعة واحدة فقط بعد مضى ٧٠—٧٥ يوما من تاريخ بذر المحصول .

أما اذا كان المراد الحصول على بزوره فلا يقطع أى لا يحش ولا يرعى بل يترك حتى يبلغ نضجه بعد بذره بنحو خمسة شهور حيث يحصد فى شهر مارس وأحيانا فى أوائل شهر أبريل باقتلاعه باليد أو بضمه بالمنجل . ويلزم أربعة رجال فى اليوم لضم الفدان .

الدراس — يدرس بالنورج حيث يدرس الفدان فى يوم واحد .

المتوج — إن المتوج الذى يتحصل عليه من محصول الجلبان هو نحو ٥ أرادب من البزور و ٣ أحمال بعير من التبن ووزن الأردب ١٥٩ كيلو جراما وثمنه ١٢٠ قرشا أما التبن فثمن الحمل منه ٢٠ قرشا .

الاستعمال — يزرع الجلبان فى حياض الصعيد لاستعمال ورقه وسيقانه علفا للحيوانات أما بزوره فلا تستعمل اذ يقال إنها تسبب ضررا عظيما اذا زاد مقدار المتناول منها عن حد محدود فتسبب ضربا من شلل العضل للاطراف السفلى وهو قول لم يتأكد نهائيا وربما كان منطبقا على نوع آخر. والقرنة مغذية كثيرا لاحتوائها على ٥٠٪ من البروتين .

وأفضل مايكون النبات للعلف فى وقت ازهاره فيقطع بعد ابتداء ازهاره مباشرة قبل أن تتكون ثماره فى الازهار .

والجلبان لا يصنع منه سيلاج فى مصر كما هى الحال فى أوروبا وكذلك لايصنع منه دريس فى مصر أما فى أوروبا فيصنع منه دريس لا بأس به .

أما تبنه فقليل القيمة للتغذية فلا يستعمل فى تغذية الحيوانات ويمكن استعماله وقودا .

ويزرع الجلبان فى أوروبا بكثرة حيث يعطى هناك علفا جيدا لا سيا للأغنام أما بزوره فيأكلها القوم خضراء أو يابسة فيطبخونها الى مدهوكة (Puree) أما بزور النوع المسمى باللاتينيه لاثيروس سيسير (ل.) فمعتبرة هناك على قول جيراردين ودبرويل (Gerardin & Dubreuil.) انها خطرة للانسان والخيل . فالخبز الذى يدخل فيه بعض النسبة من دقيقها يسبب آلاما وشللا بل موتا. أما الخيل التى تأكل من البزور فتموت بنوع من الشلل .

وقد كان شائعا فى الهند مدة طويلة أن الجلبان المعتاد يسبب شكلا من الشلل اذا أكلت بزوره باستمرار زمنا طويلا وأن المرض يصيب الرجال البالغين بنسبة ١ — ١٠ وأنه يسبب الشلل للأطراف السفلى . ومثل هذه النتائج تحدث اذا أعطيت البزور للخيل والثيران والخنازير . ولم يعثر فى الهند على سم فى البزور لتنسب اليه الخاصية السامة وقد ظن أيضا أنه يوجد الاستعداد للشلل ولكن التعرض للرطوبة الشديدة والبرد القاسى يبعث على الشلل .

كلفة

إنتاج محصول علف أخضر من فدان من الجلبان

المصروفات

	ـه	—
ثمن تقاوى ٨ كيلات .	٩٦	—
٣ رجال لتغطية التقاوى بالرمروم .	١٥	—
اقتلاع الحشائش .	٦	—
الإيجار .	٤٠٠	—
المجموع .	٥١٧	—

الايرادات

	ـه	—	ـه	—
ثمن فدان علف أخضر .	٦٠٠	—		
الربح .			٨٣	—
الجملة .	٦٠٠	—	٦٠٠	—

كلفة

إنتاج محصول بزرة من فدان جلبان

المصروفات

	ص	—
ثمن التقاوى ٨ كيلات .	٩٦	—
٣ رجال لتغطية التقاوى بالرمروم .	١٥	—
اقتلاع حشائش .	٦	—
حصاد ٤ رجال فى يوم .	٢٠	—
دراس .	٢٨	—
إيجار .	٤٠٠	—
المجموع .	٥٦٥	—

الايرادات

	ص	—		
ثمن محصول البزور (٥ أرادب فية ١٢٠ قرشا) .	٦٠٠	—		
ثمن محصول التبن (٣ حمل فية ٢٠ قرشا) .	٦٠	—		
الربح			٩٥	—
الجملة	٦٦٠	—	٦٦٠	—

الحمص

توطئة — ليس للحمص زراعة متسعة فى مصر لأنه معد ضمن المحاصيل التى فى الدرجة الثانية من الاعتبار . وهو يحصل على آزوته من غاز آزوت الجو بواسطة ثآليل جذوره ولذا يعتبر ضمن المحاصيل المصلحة .

وزراعته فى الوقت الحاضر ذات أهمية فى الهند وسوريا واسبانيا والمكسيك حيث يزرع على الأشهر لأجل بزوره . والوارد منه للقطر المصرى من الخارج أكثر من الكمية المزروعة به . وهو يزرع فى مصر لأجل بزوره اليابسة حيث يسمى بالحمص أو يزرع لأجل بزوره الخضراء حيث يسمى بالملانة ولا يزرع للعلف الأخضر الا نادرا . والعلف الأخضر معتبر فى بعض البلاد الأجنبية أنه غير صالح لتغذية الحيوانات لاحتوائه على أصل سام وذلك غير معروف عنه فى مصر .

البوتانيقا — ينتمى الحمص المزروع فى مصر الى النوع المسمى باللاتينية سيسير أريتينوم ، ل (Cicer arietinum, L.) وهو عشب حولى زهرته بيضاء أو مائلة الى الارجوانية والثمرة قرنة منسبتة طولها ٢٠ — ٢٥ مليمترا ونصف ذلك عرضا بها بزرة واحدة أو بزرتان . والبزرة مستديرة تقريبا لها نتوء أشبه بمنقار قرب سرتها .

وسطح النبات كله مغطى بشعر غددى يفرز مادة حمضية ويوجد على جذوره ثآليل بها بكتيريات تمثل غاز آزوت الجو ومنها يستمد النبات آزوته .

وهذا النوع من الحمص معروف فى جميع منطقة البحر الأبيض المتوسط والبلاد الحارة . ويزرع فى أوربا وآسيا والمكسيك لأجل بزوره التى تستعمل غذاء للحيوانات وللإنسان .

الأصناف الزراعية — يميز بين الحمص المزروع فى مصر صنفان رئيسيان وهما : الحمص الرومى أو الشامى وهو قليل الزراعة فى مصر بل أغلبه يرد من فلسطين والشام وبزرته كبيرة الحجم . لونها كلون التبن الباهت . والصنف الثانى يسمى البلدى وهو المنتشر فى الزراعة بمصر . وبزرته صغيرة الحجم ويميز بين البلدى صنفان صنف يسمى التناية وصنف يسمى الدكر . والحمص التناية نباته أطول وأجرم من نبات الحمص الدكر ومتى يبس يكون لونه العام أفتح من لون نبات الحمص الدكر اليابس وزهرة التناية بيضاء وبزرتها أجرم من بزرة الدكر فاتحة اللون أقرب الى لون التبن . أما الحمص الدكر فنباته أقل جرما وأقصر قامة ولونه وهو يابس أدكن من لون التناية بنى قليلا وبزرته لونها بنى قليلا وحجمها أصغر بكثير وهى جامدة لا تكسر بسهولة كبزرة التناية . وزهرة نبات الحمص الدكر لونها مائل الى الارجوانية والصنفان مختلطان معا فى الزراعة لا يزرع كل منهما على حدته ولكن أكثر النامى فى الحقول هو صنف التناية أما صنف الدكر فيظهر بين نباتات التناية .

التاريخ — إن نوع الحمص المزروع معروف فى جميع بلاد منطقة البحر الأبيض المتوسط والبلاد الحارة . ولم يعثر على هذا النوع فى الحالة الوحشية بل عثر عليه دائما ناميا بالحقول التى يزرع بها والراجح

أن وطنه الأصلى قبل زراعته هو بالاناضول وقافقاسيا وشمال بلاد العجم وجنوب أوروبا الشرقى حتى بلاد الأغريق أى البلاد الواقعة بين اليونان وجبال همالايا .

وزراعة الحمص معروفة قديما ببلاد الهند كما عرفت بعدها ببلاد اليونان القديمة وقد زرع الحمص فى مصر منذ أوائل العهد المسيحى حتى ظن أنه كان معروفا من قبل عند قدماء المصريين بالرغم من أنه لم يعثر عليه فى قبورهم ولا بين نقوشهم الأثرية . ويشك البعض فى انه كان معروفا عند قدماء المصريين وعند الاسرائيليين ويعتقدون باستجلابه من بلاد اليونان وانتشاره عند قدماء المصريين فى أوائل التاريخ المسيحى . وهو يزرع الآن بأوروبا الجنوبية وأوروبا الوسطى وكثير من جهات الشرق لاسيما الهند وسوريا وفى أسبانيا وفى أفريقا وأمريكا لاسيما المكسيك. ولم يعثر للآن على الأصل الوحشى للحمص المزروع .

المناخ — ان الأرض والفصل الملائمان لأصناف الحمص يوجدان بفلسطين على مايقال ويحتاج نبات الحمص فصلا باردا ليحصل على أحسن نموله .

والحمص لايتحمل الرطوبة ويفضل الجو الجاف نوعا . وهو يزرع فى الشتاء فى الهند وأسبانيا والمكسيك وفى كلفورنيا حيث لم ينضر من البرد لغاية تحت الصفر بدرجات . وقد زرع فى الربيع ببعض ولايات الولايات المتحدة الامريكية فجاد بمحصول لابأس به . وعلى العموم يمكن زرع الحمص من خط الاستواء حتى وسط أوروبا . وهو لاينمو جيدا فى البلاد الباردة .

التوزيع — تكثر زراعة الحمص بالوجه القبلى عن الوجه البحرى وهو يزرع بحياض الوجه القبلى للحصول على بزوره (وتسمى الحمص أيضا ومفردها حمصة) أما فى الوجه البحرى فيزرع بنسبة صغيرة اذ يزرع مقدار صغير من المحصول حول كل قرية تقريبا لأكل بزوره وهى ماتزال خضراء ويسمى المحصول فى هذه الحالة ملانة .

والحمص يزرع فى الغالب مختلطا مع الشعير .

الدورة — الحمص يشغل مكان الفول والحلبة فى الدورة ولايبذر بعد القطن لتأخر الميعاد اذا أريد زرعه للحصول على بزوره (حمص) . أما اذا كان المراد زرعه محصولا ملانة فلابأس من زرعه بعد القطن . أما فى الحياض فيتبادل الحمص الأرض مع الغلال .

الأرض — إن الأرض التى توافق الحمص تختلف من الطينية الثقيلة جدا إلى المتوسطة الخفيفة جدا مادامت عميقة خصبة . ولا يتيسر للحمص أن ينمو فى الأراضى الرملية كثيرا أو الأراضى الشديدة الطراء أو الرطبة ولا فى الأراضى الملحة . ووجود نسبة قليلة من الملح فى الأرض يعوق نمو الحمص وأوفق أرض يجود نمو الحمص بها عن غيرها هى الأرض الثقيلة الجافة .

تجهيز الأرض — لاتجهز الأرض فى الحياض . أما فى المناطق المستديمة الرى فتحرث الأرض مرة أو مرتين ثم تبذر التقاوى . ونبات الحمص يحتاج أرضا عميقة أكثر من احتياجه للثرى المفكك

طريقة البذر — تبذر التقاوى فى أراضى الحياض . وبجروف النيل (ضفافه) فى العادة نثرا فوق الطين المبلول (على اللعة) ثم تغطى بالرمروم (لوق) أو اللواط . ويمكن بذرها بعد جمود الأرض وهى ماتزال طراء (على البلاط) تلقيطا خلف المحراث وتزحيفها بعد ذلك أونثرا على سطح الأرض ثم تحرث فى الأرض بالمحراث فتغطى بالثرى . ويمكن كذلك حرث الأرض الجامدة الطراء سكة واحدة ثم تبذر التقاوى مباشرة نثرا لتغطى بالزحافة فى الحال أو تلقيطا خلف المحراث وتزحيفها بعد ذلك مباشرة كما يمكن أيضا نقع التقاوى فى الماء مدة ١٢ ساعة ثم تصفية مائها وتعريضها للهواء مدة وجيزة قبل بذرها تلقيطا خلف المحراث أو نثرا باليد فوق الأرض الجامدة الطراء . وطريقة البذر لوقا هى الشائعة عن غيرها بالحياض .

أما الأراضى المستديمة الرى من الترع فالعادة الجارية بها أن تحرث الأرض أولا حرثة واحدة ثم تلقط التقاوى خلف المحراث وتزحف الأرض بعد ذلك لتغطية التقاوى أو تبذر التقاوى نثرا فوق الأرض المحروثة أول سكة ثم تغطى بالمحراث وتزحف بعد ذلك أو تغطى بالزحافة بعد البذر مباشرة .

وتروى الأرض قبل البذر أى فى طريقة الزرع الحراثية أو بعد البذر فى طريقة البذر العفيرية .

أوان البذر — يزرع الحمص فى مصر ضمن المحاصيل الشتوية من أواخر أكتوبر إلى أوائل ديسمبر . ويفضل التبكير بالبذر . ويبكر ببذر الحمص فى الوجه القبلى عن الوجه البحرى .

مقدار التقاوى — يلزم للفدان الواحد مقدار من التقاوى يختلف من ٤ — ٦ كيلات وأحيانا لغاية سبع كيلات . ويحتاج فى الحياض لكمية من التقاوى أكثر من التى يحتاج إليها فى الأراضى المستديمة الرى . ففى الحياض يبذر ٦ — ٧ كيلات فى كل فدان . أما فى الأراضى المستديمة الرى بالوجه القبلى وفى أراضى الوجه البحرى فيبذر فى الفدان ٤ — ٤ ١/٢ كيلة بوجه عام إذا كان القصد من المحصول الحصول على البزور ويبذر ٥ — ٥ ١/٢ كيلات إذا كان القصد الحصول على محصول ملانة .

التسميد — الحمص لايسمد عادة لأنه يحصل كغيره من النباتات الباپليوناسية على آزوته من غاز آزوت الجو بواسطة بكتيريات ثآليل جذوره وإذا وجدت الرغبة فى تسميده فيمكن تسميده بقليل من السباخ البلدى أو السوبر فوسفات (لغاية ٢٠٠ كيلوجرام لكل فدان) يوضع فى الأرض قبل الحرث .

الرى — الحمص لايحتاج ماء كثيرا ولذا لايروى فى الحياض وضفاف النيل (جروف النيل) . أما فى الأراضى المستديمة الرى فيروى مرة أو مرتين الأولى منهما قبيل التزهير والثانية عند ابتداء الثمرة فى نشأتها . وإذا أريد ريه مرة واحدة فتكون فى ميعاد الرية الثانية المذكور آنفا .

أما إذا كان الغرض من الزرع الحصول على محصول ملانة فقد يروى مرة أو مرتين .

العناية بالزرع — لايحتاج الحمص كثيرا من العناية لا سيا بأراضى الحياض .

فصل النمو — يشغل محصول الحمص الأرض مدة ٥ ١/٢ — ٦ شهور أما محصول الملانة فيشغلها نحو ٤ — ٤ ١/٢ شهور بعد البذر .

الحصاد — يحصد محصول الحمص (البزور) بعد البذر بنحو ٥ ١/٢ — ٦ شهور باقتلاعه من الأرض باليد حيث يلزم لتقليع الفدان ٤ رجال فى اليوم . أما الملانة فتحصد بعد مرور نحو ٤ — ٤ ١/٢ شهور من بعد البذر فى حين ما تزال البزرة خضراء غضة نضرة وقبل أن يفقد غطاء البزرة من اخضراره ويتصلب ويجمد .

الأعداء

أولا — الحشرات :

لم يعلم عنها شيء للآن .

ثانيا — الأمراض الفطرية :

لم يعلم عنها شيء للآن .

ثالثا — الحشائش :

(١) الهالوك البنفسجى — يرجع اليه فى باب الفول
(٢) الهالوك الأبيض — » » » »
(٣) العليق... ... ... — » » » »
(٤) الدحريج ... ... — » » » »
(٥) ابجلبان الشيطانى — » » » القمح
(٦) ضرس العجوز — » » » الفول
(٧) الحميض ... ... — » » » القمح
(٨) عين القط ... ... — » » » الفول
(٩) اللبنية... ... ... — » » » »

(١٠) الحلة ... ... — يرجع اليه فى باب القمح
(١١) فساء الكلاب ... — » » » »
(١٢) المنتنة ... ... — » » » »
(١٣) بخل الجمل... ... — » » » »
(١٤) جعضيض ... — » » » »
(١٥) بخر ... ... — » » » »
(١٦) حندقوق ... ... — » » » »
(١٧) ظمير... ... ... — » » » »

الدراس — يدرس الحمص بواسطة النورج فيدرس عادة نحو فدان فى اليوم وقد يدرس بالدق أو بالدوس .

المحصول — يختلف محصول الفدان من الحمص من ٣ — ٦ أرادب فيكون فى المتوسط نحو ٤ أرادب ثم ٣ ١/٢ حمل من التبن وثمن الأردب من البزور يختلف كثيرا ففى أول الموسم أى أوائل المحصول الجديد فى شهر مايو يكون ثمن الأردب تقريبا نصف ثمن الأردب فى آخر الموسم فى شهر أبريل . ومتوسط سعر الأردب نحو ٢٠٠ — ٢١٠ قروش للبزور الناشفة و ٣٥٠ — ٣٦٠ قرشا للبزور المحمصة وعملية التحميص سهلة تتكلف نحو ٢٢ قرشا عن كل أردب .

أما سعر التبن فنحو ٢٥ قرشا فى المتوسط .

الاستعمال — الحمص المصرى أقل من غيره فى أوصافه . ليس له من تجارة واسعة مع الخارج حيث تصدر منه كمية صغيرة الى تركيا على الأخص . أما مقدار الوارد من الخارج فانه يفوق المصدر من القطر ، يعطى فى أحوال قليلة علفا أخضر للجمال والحمير فى بعض جهات الصعيد .

والبزرة لا تعطى للحيوانات بل يأكلها الأهالى محمصة فى الأفران أو مطبوخة حيث تضاف كبهار للطبوخات أو يعمل منها شربة . وتستعمل أيضا فى ضروب الحلوى بوضعها محمصة فوق سطحها . وقد تستعمل البزرة لغش البن أو لتحل محله على سبيل الغش . والبزرة اليابسة تحتوى على ١٩ ./ من البروتين وعلى ٥٣ ./ من النشاء ومعتبرة أنها مفيدة ضد حموضة المعدة وضد المغص وسوء الهضم والإسهال .

أما التبن فيعطى للإبل والمعز وغيرهما . وهو غير مرغوب فيـــه عند الحيوانات بسبب الأفراز الحمضى الذى به إذ يقال إنه مضر للماشية والخيل . والتبن يستعمل أيضا فى عمل الطوب .

كلف زراعة الفدان من الحمص

١ — حمص بالحياض (لوق) :

المصروفات

	ـــ	—
تقاوى ٦ كيلات	١١٠	—
بذر (رجل لأجل نصف يوم)	٢	٢٠
تلويق (٨ رجال لأجل فدان واحد)	٤٠	—
حصاد (٤ رجال لأجل فدان واحد فى يوم واحد)	٢٠	—
نقل للجرن	١٥	—
دراس بالنورج (لأجل يوم واحد)	٢٧	—
تذرية وغربلة	١٢	—
خفر وخلافه	١٥	—
إيجـار	٤٠٠	—
المجموع	٦٤١	٢٠

المصروفات

	ـــ	—		
حمص بزرة (٤ أرادب فية ١٩٠ قرشا)	٧٦٠	—		
تبن أحمال (٣ ½ فية ٢٠ قرشا)	٧٠	—		
صافى الربح	—	—	١٨٨	٢٠
المجموع	٨٣٠	—	٨٣٠	—

٢ — بالمشروعات (حراثى) :

المصروفات

	ـــ	—
رى	١	٢٠
حرث	٥٠	—
تقاوى (٤ ½ كيلات)	٨٢	—
بذر (ولد للتلقيط خلف المحراث)	٢	٢٠
تزحيف وتبتين	٨	—
أجر رى مرة واحدة	١	٢٠
حصاد ٤ رجال	٢٠	—
دراس	١٥	—
مشال	٢٧	—
تذرية وغربلة	٥	—
خفر وخلافه	١٥	—
إيجـار	٦٠٠	—
الجملة	٨٢٧	٢٠

الايرادات

	ـــ	—		
محصول حمص بزرة (٥ أرادب فية ١٨٠ قرشا)	٩٠٠	—		
تبن (٤ أحمال فية ٢٠ قرشا)	٨٠	—		
صافى الربح	—	—	١٥٢	٢٠
المجموع	٩٨٠	—	٩٨٠	—

٣ — الملانة بالمشروعات والوجه البحرى (غير مسقاوى) :

	م	—	م	—
المصروفات			م	—
حرث .			٥٠	—
تقاوى (٥ كيلات) .			٩٢	—
بذر نثرا (رجل واحد مرة نصف يوم) .			١	—
تزحيف وتبتين .			٨	—
رى (أربع ريات) .			٦	—
ضم .			٢٠	—
خفر الخ .			١٠	—
ايجار .			٥٠٠	—
الجملة .			٦٨٧	—
الايرادات	م	—		
محصول الملانة الخضراء .	٨٠٠	—		
صافى الريع .	—	—	١١٣	—
المجموع .	٨٠٠	—	٨٠٠	—

٤ — محصول العلف الأخضر :

	م	—	م	—
المصروفات			م	—
جملة المصروفات باعتبار التقاوى ٦ كيلات .			٧٢٣	—
الايرادات	م	—		
علف أخضر .	٨٠٠	—		
صافى الريع .	—	—	٧٧	—
المجموع .	٨٠٠	—	٨٠٠	—

١٤ — محاصيل البصلات

محاصيل البصلات لها أهمية اقتصادية كبيرة مثل ما لمحاصيل الغلال وهى ذات أهمية اقتصادية فى الزراعة المصرية . وأهم محصول ينتج البصلات فى مصر هو البصل ويليه الثوم الذى ينتج البصيلات والذى يعتبر ضمن محاصيل الخضروات .

البصل

توطئة — البصل فى مصر محصول حقلى أكثر مما هو خضار . يعود بمكسب عظيم . وهو من المحاصيل المصرية التى لها اهمية اقتصادية كبيرة فى تجارة القطر .

البوتانيقا — ينتمى البصل المزروع فى مصر الى النوع المسمى باللاتينية اليوم سيبا ، ل . (Allium Cepa, *L*) من العائلة الايلياسية .

والبصل المزروع فى مصر هو من الصنف الملقب بالاسبانى الأحمر الذى يميز بحجمه وهدو طعمه فهو غير شاخ مثل غيره يحتوى من الزيت الحريف الخاص المتطاير أقل مما يحتوى البصل المعتاد فى بعض البلاد الأوربية كما أنه أكثر منه فى الجواهر السكرية .

التاريخ — ان استعمال البصل منتشر فى العالم بأكمله حتى ان زراعته فى بعض المواضع تحوز أهمية عظيمة والبصل المعتاد لايوجد الآن على الحالة الوحشية وزراعته ترجع الى الأزمان القديمة فى الهند ومصر والصين. وكان مستعملا عند المصريين كضحية قربانية حتى إنه لا يزال حافظا لبعض من هذا الاعتبار للآن حيث يوضع عند الرأس ليلة شم النسيم لشمه فى الصباح لمنع الأذى عن الانسان كما هو الاعتقاد الشائع فى الوقت الحاضر .

وبسبب قدم زراعته وكثرة المناطق التى انتشر استعماله بها قد أصبحت الأبحاث عن أصله من الصعوبة بحيث إنها لا تؤدى الى نتائج مضبوطة .

ومن رأى بعضهم أن نبات البصل قد شغل فى الأزمان القديمة مساحة واسعة بآسيا الغربية وأنه ربما كان انتقاله قد حصل من فلسطين الى الهند كما حصل من فلسطين أيضا الى مصر فزرع بها قبل الميلاد بزمن مديد . الا أن المستندات التى حصلوا عليها للآن وبعضها من اللغات وبعضها الآخر من المجموعات النباتية يستدل منها على أن أصل نبات البصل من آسيا الوسطى . وزراعته انتقلت الى أوربا ومنها الى أمريكا .

وقد أخذت تنمو زراعته بمصر فى السنين الأخيرة .

الأصناف الزراعية — أشهر أصناف البصل المزروعة فى مصر ما يأتى :

(١) الصعيدى — الصعيدى وهو البصل الذى يزرع فى الصعيد، بصلته أكبر حجما من بصله الأصناف الأخرى وأكثر عصارة وأكبر قطرا ، قطر البصلة من ٧ — ١٢ سم قشرتها محمرة مخططة بعروق ظاهرة متباعدة بعضها عن بعض داكنة اللون عن القشرة حراشيفها شحمة كثيرة العصارة ، والبصلة مكونة فى الغالب من فص واحد وأحيانا من فصين ملتصقين بعضهما ببعض حتى إنهما لا يسهل تمييزهما لأول وهلة بل يظن وهما داخل القشرة أنهما فص واحد ، والبصلة مخروطية الشكل مدورة بها انبعاج وقاعدتها منبسطة نوعا وقطرها أزيد من ارتفاعها (ويميز بين الصعيدى البصل الشناوى المزروع جهة الشناوية) .

ومعظم البصل المصدر من القطر الى الخارج هو من الصنف الصعيدى وهو لا يصلح للتخزين وإنما هو أصلح للتخليل، كما يستعمل فى مصر كذلك على الأكثر وهو ليس بالشاخ فى طعمه ورائحته مثل غيره .

(٢) البحيرى — وهو البصل الذى يزرع بالوجه البحرى بصلته أقل من بصلة الصعيدى حجما وعصارة وأقصر منها طولا وقطرا (قطرها ٥ — ٧ سم) قشرتها محمرة وأحيانا مع اصفرار تبرى داكن غير مخططة بعروق بارزة داكنة اللون . وقشرة البحيرى أدكن لونا من قشرة الصعيدى .

والبصلة مخروطية مدورة غير منبعجة ليست بالمنبسطة القاعدة وارتفاعها يزيد قليلا عن قطرها أو يكون أحيانا مساويا له .

والبصل البحيرى شاخ الطعم والرائحة أشخ من الصعيدى يستهلك معظمه داخل القطر . يصلح للتخزين مفضل عن الصعيدى فى الطبخ .

ويميز بين البصل البحيرى ما يزرع منه جهة الرحمانية حيث يعرف بالرحمانى .

وبصلة البحيرى مكونة من فص واحد أو من فصين وقليلا ما تحتوى على ٣ — ٤ فصوص .

(٣) الكرداسى — بصلته أصغر حجما من بصلة الصعيدى والبحيرى مكونة فى الغالب من فصين مستديرين متباعدين بعضهما عن بعض فى النصف العلوى أو قريبين بعضهما من بعض غير ملتصقين كثيرا مما يجعل البصلة مبطوطة فى جانبين من جوانبها .

والبصلة تكون فى النادر مركبة من ثلاثة فصوص أو من فص واحد .

والبصلة مخروطية ارتفاعها أزيد من قطرها مستدقة القمة قشرتها محمرة أقرب لونا من قشرة البحيرى وأحيانا أفتح منها قليلا مخططة بعروق بارزة داكنة اللون والحراشيف أقل عصارة شاخة الرائحة والطعم أكثر مما فى الأصناف الأخرى .

والبصل الكرداسى سمى بذلك نسبة الى قرية كرداسة القريبة من أهرام الجيزة ، وهو أصلح الأصناف للطبخ والتخزين . يزرع بزمام ناحية كرداسة و بالقرى المجاورة لها . وله تجارة خاصة حيث يباع أكثره بأسواق القاهرة .

(٤) الرومى أو الحلو أو الطليانى — بصلته حمراء القشرة وحراشيفها بيضاء بياضا ناصعا ملونة بلون بنفسجى محمر كثيرا أو قليلا كثيرة العصارة حلوة غير شاخة ويمكن حفظه مدة ما دام بعيدا عن الرطوبة ويؤكل سلاطة ولا يطبخ .

والمزروع منه فى مصر أقوى طعما وأشخ عن المزروع بأوروبا وأقل منه حلاوة .

وأصل هذا البصل مستجلب من إيطاليا حيث يعرف فى السوق باسم سيبولا دى نابولى Cipolla di Napoli

(٥) الأبيض أو الشامى — صنف أبيض قشرته بيضاء مخططة بعروق بارزة ناصعة البياض مجتمع فى فصوص مثنى وثلاث ومفردة قاعدتها غير منبسطة وشكلها مخروطى طرفها العلوى يستدق تدريجيا والبصلة تستطيل قليلا فى الطول بالنسبه للعرض (القطر) أو يكون طولها مساويا لارتفاعها تقريبا .

والبصل الشامى لا يمكث طويلا ولا يصلح للتخزين

(٦) البصل القورمة — وهو البصل الصغير المتحصل عليه من الشتلة التى تترك فى مكانها بلا شتل .

(٧) البصل المقور — وهو ما يبقى فى الأرض من البصل الأخضر بعد قلع أطرافه (عروقه أوشواشيه) لمنع تكوين النورة .

وهو يباع بثمن رخيص . والرفيع منه يستعمل تقاوى لزرع البصل الأخضر الذى يؤكل أخضر نيئا .

وأفضل الأصناف فى التخزين والطبخ هو الكرداسى ثم البحيرى .

التوزيع — يزرع البصل فى كل جهات القطر أى فى الوجهين البحرى والقبلى والفيوم. فيزرع البصل الصعيدى بالوجه القبلى بالجزائر والحياض وبالأراضى المرتفعة التى تروى بالرفع . وهو يزرع بكثرة فى مديريتى جرجا وأسيوط والجزء الشمالى من مديرية قنا . حيث إن نصف الزمام الذى يزرع بصلا سنويا يوجد بهذه المديريات .

أما الأراضى التى تروى من مياه الترعة الابراهيمية وبحر يوسف فيزرع بها البصل الصعيدى فى مساحات أقل من ذلك .

أما البصل الشناوى فيزرع بمديرية بنى سويف حول قرية الشناوية وفى أراضى القرى المجاورة لها كما أن البصل الكرداسى يزرع بناحية كرداسة والقرى الكائنة بالقرب من حدود الصحراء الغربية بمركزى امبابه والجيزه .

أما البحيرى فيزرع بالوجه البحرى وأكثر زراعته بمديرية القليوبية والمنوفية وبعض جهات الغربية والبحيرة .

أما الشامى فيزرع القليل منه ببعض جهات الوجه البحرى .

أما الطليانى فيزرع فى الأراضى المجاورة لمدينة الاسكندرية .

المناخ — يزرع البصل عادة فى جميع المناخات من مناخ السودان الحار الى مناخ بلاد شمال أوروبا البارد كانجلترا وغيرها .

ومناخ مصر الدافئ وغيره من المناخات الأخرى كمناخ اسبانيا وشمال أفريقا وجنوب أوروبا ومناخ آسيا الصغرى أى مناخ منطقة بلاد حوض البحر الأبيض المتوسط توافق نمو البصل جيدا .

الأرض — يمكن زرع البصل فى كل الأراضى من الطبقة الطينية الى الرملية غير أن لنوع الأرض تأثيرا على محصول البصل .

وأفضل الأراضى لزراعة البصل هى المتوسطة العميقة الرملية نوعا الخفيفة مادامت مصفاة جيدا ومحروثة جيدا نظيفة خالية من الحشائش خصبة بها المقدار الكافى من الدبال لأن البصل يحتاج الى الغذاء الكثير الجاهز .

والأرض الطينية صرفا أو الرملية صرفا لا توافق البصل .

والبصل البعلى توافقه أرض الجزائر .

أما البصل المسقاوى فتوافقه الأراضى الطينية الخفيفة بالحياض وبالمناطق المستديمة الرى بالوجهين القبلى والبحرى وبالفيوم .

أما زراعة البزور لأجل الشتلة بأراضى الجزائر والحياض فتحتاج الى أرض خفيفة مرتفعة لا تغمرها مياه الفيضان خالية من الحشائش فتزرع فى الجزائر بالأجزاء العالية منها التى لا تغمرها مياه النيل إبان فيضانه ، أما فى الحياض فتبذر البزور بالأراضى الرملية المرتفعة القريبة من حدود الصحراء لبعدها عن مياه النيل وقت فيضانه فلا تعلوها .

تجهيز الأرض — يجب حرث الأرض وتنعيمها وتسميدها جيدا لتعطى محصولا من درجة جيدة .

وفى الأرض المعتادة المستديمة الرى تحرث الأرض عادة حرثتين أو ثلاث حرثات وتزحف وتخطط خطوطا على مسافة ٣٠ — ٤٠ سنتيمترا موجهة من الشرق الى الغرب عادة .

ويجب تسميد الأرض بالسماد البلدى بعد الحرثة الأولى . وقد تكون أبعاد الخطوط أحيانا ٣٠ سنتيمترا .

أما الأراضى الواقعة بجرف النيل أو سواحله (الجروف والسواحل) أو بالجزائر أو بالحياض فلا يعمل بها شيء من التجهيز بل تغرس البروض فى الأرض الطرية الموحلة .

وينتظر أحيانا الى ما بعد نزول الماء بقليل ثم تغرس البروض خلف المحراث فى السكة التى يفتحها خلفه فى الأرض .

وتحرث الأرض أحيانا سكتين ثم تغرس البروض فى سطور تفتح بالفأس وتردم بها .

الدورة — لا يزرع البصل فى الأرض مرة أخرى عقب الأولى مباشرة ، بل يزرع فى الأرض القمح والشعير والقرطم وما الى ذلك .

والأرض التى تزرع بها الشتلة تحرث أو تعزق فى شهر ديسمبر ويزرع بها قرطم محل الشتلة .

التقاوى ومقدارها — لجودة التقاوى تأثير على محصول البصل ومنتوجه . والبزور الجيدة الصنف حسنة النتائج أما الرديئة الصنف أو الواطية فمحصولها ردىء ويلزم تجنب شرائها مهما رخص ثمنها وعبثا يسعى الزارع فى إنقاص كلفة الإنتاج بشراء مثل هذه التقاوى الرخيصة لأن كلفة التقاوى لا تقاس بالمصاريف الأخرى التى يستلزمها الحصول على محصول رابح .

والتقاوى الجيدة الصبيحة هى أسمى ما تطمح اليه الأبصار لا سيما وانه يمكن حفظها سنة بلا خوف عليها وبزور البصل تضعف قوة إنباتها أو تفقد بعد بضع سنين فلذلك تفضل البزور الحديثة .

ويتحصل على البزور لأجل التقاوى بزرع بصلات من محصول العام السابق تكون جيدة حمراء أو مائلة الى الارجوانية كاملة النشأة تامة النضج كبيرة الحجم ممتلئة الجسم منتظمة الشكل ليست بالطويلة كثيرا ولا بالصغيرة خالية من كل أثر للتعفن أو الفساد . والبصلات الشاملة لهذه الأوصاف تعطى محصولا جيدا من البزور .

ونظرا لأن البزور الجيدة ذات أهمية كبيرة فى زراعة البصل فلا يستعمل لها إلا أحسن البصلات . أما البصلات غير الجيدة فيجب نبذها وعدم استعمالها لغرض الحصول منها على التقاوى .

أما النباتات التى تخرج من الشتلة فلا تصلح لانتاج البزور وهى تعطى مقدارا قليلا منها .

و يتبع بعض الفلاحين أحيانا طريقة غير مشكورة وذلك أنهم يتركون البروض (الشتلة) فى مكانها لا يشتلونها الى أن تنضج فتنتج بصلات صغيرة يزرعونها فى أواخر أغسطس و فى سبتمبر فتبكر بمحصول يسبق المحصول المشتول كالمعتاد بنحو شهر من الزمن فيكون ثمنه مرتفعا .

وهم يزرعونه مسقاويا يروونه كل ٨ — ١٠ أيام وكل بصلة من هذا النوع تخرج ٢ — ٣ بصلات أكبر منها (تسمى أحيانا فورعة بجهات الصعيد كما تسمى البصلة الصغيرة الناتجة من الشتلة مباشرة بلا شتل بالبذق الأبيض أو بالفتيل الخ) .

و يلزم الفدان لأجل التقاوى نحو ٢ — ٣ أرادب من البصل الصغير .

أما ما يلزم لزرعه من البصلات المعتادة للحصول على البزور الجيدة كما سبق القول فيبلغ مقداره نحو ٢٠ شوالا صغيرا (وزن الشوال نحو ٧٠ رطلا) من البصلات الكبيرة .

وأفضل التقاوى من البصل الصعيدى على الأخص هى التى ينتج من كل منها بصلة واحدة (تسمى أحيانا صندوقا) أما التقاوى الرديئة فتنتج أفرعا كثيرة ونورات (حنابيل) عديدة .

وقد تستخدم البصلات الصغيرة جدا تقاويا لزرع البصل الأخضر فى كثير من أنحاء القطر فيشترى لذلك البصلات الصغيرة التى يتحصل عليها من كناسة المراكب والشون وغير ذلك ، وتغرس تقاويا لأجل البصل الأخضر الذى يستهلك فى الأكل أخضر لا تتخذ منه تقاوى بوجه عام .

أما شتلة المحصول المعتاد فيتحصل عليها من البزور التى تبذر لغرض الحصول على بروضها . فتبذر نثرا أو فى سطور .

و يلزم للفدان نحو ثلاث كيلات وقد يحتاج الأمر الى مقدار أكثر من ذلك على سبيل الاحتياط ضد الاصابات بالآفات وتأثير نمو الحشائش حتى انهم ليضعون من التقاوى أحيانا مقدارا يربو عن ذلك بنحو كيلة .

وتترك البروض (الشتلة) فى مكانها بأرضها الى أن يحين وقت استعمالها و يبلغ مقدار ما يلزم من البزور لانماء الشتلة اللازمة لزرع فدان شتلا نحو ١½ — ٢ قدحا . وعلى هذا القياس يكون مقدار ما يلزم من البزور أى التقاوى لزرع فدان لأجل الشتلة ٢½ — ٣ كيلات .

أما ما يكفى من المساحة المزروعة شتلة لغرس فدان من المحصول المعتاد فيقدر بقيراطين من الشتلة لكل فدان من المحصول أى أن الفدان من الشتلة يكفى لزرع ١٢ فدانا من المحصول فى المتوسط. وهو يختلف تبعا لدرجة كثافة بذر البزور .

وفى الوجه القبلى يضعون ٣ — ٤ كيلات من البزور تقاويا للفدان الواحد للحصول على شتلة تكفى لغرس نحو ١٢ فدانا . أى بواقع قدح للقيراط وذلك بأراضى الجزاير العالية ونحو ١½ قدحا للأراضى الرملية القريبة من الجبل (أرض محاجر الجبال) .

وأفضل الشتلة هى التى تمكث فى الأرض شهرين ونصف . و يقدر عدد البروض التى تلزم لشتل فدان من المحصول بنحو ١٠٠٠٠٠ بارضة (شتلة) يبلغ ثمنها نحو ٣٠٠ — ١٠٠٠ قرش . وثمن الشتلة يختلف كثيرا من سنة لأخرى تبعا لاختلاف الظروف الزراعية والاقتصادية والجوية .

و يقدر ثمن الشتلة باعتبار الألف عدا أو بالقصبة المربعة أو بالقيراط . و يمكن الحصول على الشتلة بشرائها من حقلها أو من الأسواق العمومية حيث تباع بها أحيانا بواسطة زارعيها .

تحضير الشتلة — ومتى بلغت البروض (الشتلة) ١٠ — ١٢ سم من الارتفاع تقلع بشدها باحتراس من الأرض التى رويت من قبل بنحو ٣ — ٤ أيام ثم تحزم الشتلة بعدئذ فى حزم معروفة العدد كل منها مكونة من عدد محدود من البروض كخمسمائة أو ألف ... الخ . و يلزم ٣٠ رجلا لاقتلاع الشتلة المزروعة فى الفدان . وبعد اقتلاع الشتلة وحزمها الى حزم تمدد الحزم فوق وجه الأرض . واذا كانت جذورها الليفية زائدة فى الطول تقطع أطرافها . أما أطراف سيقانها فتقطع أو يلوى جزء منها اذا كانت زائدة الطول وضعيفة . وتعرض الحزم للشمس نحو أسبوع عادة و بعدئذ يعزل منها ما جف من بروضها ولا يترك بها سوى البروض القوية التى لم تجف .

وأثناء التعريض للشمس تفقد الأوراق كثيرا من مائها و يتسنى للبصلات أن تضرب بجذورها فى الأرض بسهولة .

و يمكن غرس الشتلة عقب اقتلاعها مباشرة دون مكابدتها عملية التحضير المذكورة آنفا .

وقت بذر البزور — تبذر البزور فى أواخر أغسطس وفى سبتمبر غير أن الوقت المعتاد لبذرها بالوجهين القبلى والبحرى من مصر هو شهر سبتمبر . و يفضل النصف الأول منه .

وقت زرع البصلات لأجل البزور — ان وقت زرع البصلات لأجل الحصول على البزور يختلف كثيرا . فعلى ضفاف النيل (جروفه وسواحله) و بأرض الجزائر بالوجه القبلى التى يغمرها النيل وقت فيضانه يتوقف أوان الزرع على حالة النيل وتبكيره أو تأخره فى انخفاضه . وتجرى عملية زرع البصلات بوجه عام ابتداء من أواخر اكتوبر و فى غضون نوفمبر وديسمبر (و يكون ذلك عادة فى نوفمبر و يتم بوجه عام فى ديسمبر تقريبا) .

أما الأراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء بالوجهين القبلى والبحرى فتزرع بها البصلات فى ديسمبر و يناير وأحيانا فى شهر فبراير غير أن الزرع يكون فى هذه الحالة متأخرا .

وقت الشتل — للحصول عادة على محصول البصل المعتاد تغرس الشتلة فى شهر نوفمبر عادة .

وقت زرع البصل الأخضر — ان البصل الأخضر المستعمل فى مصر بكثرة يتحصل عليه فى أى وقت من السنة من بصلات تقطع طوليا الى ٢ — ٤ أجزاء حسب حجم البصلة مع وجود

جزء من قرص البصلة بكل جزء ولا داعى لتجزئة البصلة إذا كانت صغيرة . وهى تزرع على جانبى الخط على مسافة نحو ١٥ سنتيمترا بينها ولا تزرع فى شهر مارس لأنها تنمو فى الحال مكونة عود النورة فقط دون أن تكون أوراقا .

ويستخدم فى العادة بصلات صغيرة جدا كتقاوى لاجل الحصول على البصل الأخضر لأنها رخيصة جدا فى الثمن وقد تغرس الشتلة أحيانا للحصول على بصلها الأخضر .

وقت زرع البصل من البصيلات الصغيرة — قد تترك الشتلة أحيانا لتكوين بصلتها التى تكون صغيرة الحجم وتسمى بالبذق الأبيض أو الفتيل الخ الذى يستخدم لزرعه بدل الشتلة لإنتاج محصول بصل مبكر أى بدرى . والوقت الذى يزرع فيه البذق الأبيض هذا، هو فى أواخر أغسطس وأثناء شهر سبتمبر .

طريقة الزرع — ان الطريقة المتبعة فى زرع البصلات للحصول على البزور هى أن تحرث الأرض حرثتين أو ثلاث حرثات متعامدة فى اتجاهها حتى تنعم الأرض جيدا وأن تسمد الأرض جيدا بالسماد البلدى بعد الحرثة الأولى وبعد انتهاء الحرث تزحف الأرض ثم تخطط خطوطا على بعد ٣٠ — ٤٠ سنتيمترا ثم تسوى أى تمسح بالفأس ثم تزرع بها البصلات على جانبى الخط على مسافة ٢٠ سنتيمترا بينها .

ويفضل عدم تجزئة البصلة أو قطع شىء منها بل تزرع كما هى بأكملها .

أما طريقة زرع البزور لأجل الحصول على الشتلة فالمتبع فيها أن تروى الأرض بعد الشتوى وتحرث سكتين متعامدتين وتسمد بينهما أو فيما بعد ثم تزحف وتقسم حياضا صغيرة بقدر قصبة مربعة ناعمة السطح ثم تبذر بها البذور نثرا باليد وتغطى بالجريد أو فى سطور تغطى باليد وتترك بلا رى إذا كانت الزراعة بعلية بأرض الجزائر أما اذا كانت مسقاوية فى الحوض أو فى المناطق المستديمة الماء فتروى بعد ذلك كما سيأتى الكلام عليه فى محله .

وبعد ظهور البروض تترك فى الأرض إلى أن يحين وقت استعمالها .

أما الطريقة المتبعة فى شتل البروض (أى الشتلة) فى الأرض المعتادة المستديمة الرى فهى أن تحرث الأرض مرتين أو ثلاث مع التسميد بالسباخ البلدى جيدا بعد الحرثة الأولى . ثم تزحف الأرض وتخطط خطوطا من الشرق إلى الغرب عادة تبعد عن بعضها بمسافة ٢٥ — ٤٠ سنتيمترا ثم يطلق الماء فى أخاديدها ببطء إلى أن يصل إلى ثلثى ارتفاع الخط ثم يؤتى بالشتلة وتغرس فى الطين الطرى المبلول أثناء وجود الماء بين الخطوط مع سند الجذر بأصبع اليد لدفنه عميقا مستقيما فى الطين عند المنسوب الذى وصل اليه الماء على سفح الخط ثم يسند النبات من أسفله عند قاعدته بقطعة من المدر الصغير الناشف الموجود بظهر الخط .

وتزرع البروض (الشتلة أو البزق أو البزء) على جانبى الخط على مسافة ١٥ سنتيمترا .

أما الأراضى الكائنة بجرف النيل أو بساحله أو بالحياض فلا يحصل بها تجهيز للأرض فتغرس بها الشتلة على المسطح (البلاط) سواء فى سطور على مسافة ٣٥ سنتيمترا أو فى فئات (ارق أو كوش) أى حزم صغيرة تبعد نباتاتها بعضها عن بعض بمسافة ٥ — ٧ سنتيمترات تغرس فى سطور تبعد بعضها عن بعض بمسافة ٢٥ — ٣٠ سنتيمترا وأحيانا ٤٠ سنتيمترا .

وفى أحوال قليلة يهال التراب حول البصلات لردمها بالثرى ويجرى ذلك بالوجه القبلى حين لا يزرع البصل فى خطوط ولا فى سطور بل مبعثرا فى حزم على السطح وكذلك حينما يكون البصل مزروعا فى أرض مساحتها صغيرة .

وأحيانا ينتظر على الأرض حتى ينزل عنها ماء فيضان النيل ثم تحرث فى الحال متى أمكن ذلك ويزرع بها البصل خلف المحراث فى حزم أو فى سطور .

وأحسن نتيجة يحصل عليها حين تكون الأرض ندية أى طراء أو ثراء . والشتلة التى تشتل خلف المحراث تدفن فى الثرى على عمق ٥ — ١٠ سنتيمترات .

وأحيانا تحرث الأرض وتزحف ثم تفتح فيها بالفأس سطور على بعد ١٥ سنتيمترا فيفتح السطر الأول ويغرس فيه الشتلة على مسافة عشرة سنتيمترات فيما بينها يبتدأ بها من أول الأرض ثم يفتح السطر التالى له بالفأس على بعد ١٥ سنتيمترا فيغطى ترابه شتلة الخط السابق . ويلزم للفدان ٦ رجال لفتح السطور و ١٢ ولدا لغرس الشتلة أى لعملية تقطيرها وذلك بأرض الجزائر التى يزرع بها بعليا .

أما أراضى الحياض الخفيفة التى يزرع بها المحصول مسقاويا فقد تقسم بواسطة متون الى حيضان بعدد عشرة فى كل قيراط ثم تفتح القنوات اللازمة للرى بواسطة الفأس لا بواسطة الطراد .

أما البصل الأخضر فتزرع بصلات تقاويه على جانبى الخط على بعد ١٥ سنتيمترا والنباتات التى تخرج من الشتلة لا تستعمل لإنتاج البزور . ولعدم صلاحيتها لذلك فضلا عن أنها تعطى مقدارا قليلا من البزور . ولذلك تزرع البصلات فى جزء صغير من الأرض لإنتاج البزور حيث تترك فى مكانها فتظهر بحالة أشبه بحالة سكون لا تنمو الى الارتفاع المعتاد، وأحيانا تصاب بالأمراض . ومتى صار الجو دافئا وحل وقت تكوين البزور تأخذ النباتات فى تكوين بزورها وإنتاجها .

واذا تركت الشتلة فى الأرض الى أن تنضج فانها تنتج بصلات صغيرة تزرع أحيانا لانتاج محصول الشتلة بنحو شهر فيكون ثمنه مرتفعا . وكل بصلة صغيرة من هذا البصل تخرج بصلتين أو ثلاثا كبيرة (تسمى أحيانا فرمة بالصعيد) أما البصلة الصغيرة الناتجة من الشتلة فتسمى « بالبذق الأبيض » أو « بالفتيل » الخ .

التحميل — أما المحاصيل الثانوية التى تزرع مع البصل ليحمل بها فمنها الخشخاش والكزبره والفجل والفرع الاسكندرانى والقرطم .

والمعتاد أنه عند عزق البصل فى ديسمبر يبذر القرطم بالفأس .

الخدمة بعد الزرع — يجب أن يبكر بالخدمة بعد الزرع وأن يكثر منها لحفظ الأرض مقلبة وحفظ رطوبتها بها ومنع نمو الحشائش .

واقتلاع الحشائش ضرورى لا سيما فى أوائل نمو البصل .

ولا يتيسر دائما عزق البصل بالفأس ولذا يستعمل الشقرف أو المنقرة (فأس صغيرة كالقادوم) فى عزقه أحيانا إذا لم تسمح الحال باستعمال الفأس . والعادة الجارية فى مصر أن يعزق البصل وتقلع حشائشه مرة واحدة تقع عادة بعد الشتل بنحو شهر يعقبها أحيانا تنقية الحشائش باليد بعد مضى نحو ٢٥ — ٣٥ يوما عقب العزقة الأولى ويلزم لذلك ٢٠ ولدا ثم يترك البصل حتى ينضج إذا كان بعليا .

والعزيق واقتلاع الحشائش من أهم مايوصى به فى خدمة البصل .

التسميد — السماد مفيد للبصل فى كل أرض ، والسباخ البلدى لايستغنى عنه لتسميد البصل فى كل أرض لانتاج أحسن البصلات مالم تكن الأرض بها مقدار عظيم من الدبال .

والبصل الذى يزرع بأراضى الجزائروساحل النيل والحياض التى بالوجه القبلى يسمد بوضع السماد قبل الحرث إذا كانت الأرض ستحرث حرثة واحدة أو بعد الحرثة الأولى إذا كانت الأرض ستحرث أكثر من مرة واحدةأو يوضع السماد فى سكة المحراث قبل غرس الشتلة أثناء الشتل .

ونظرا لأن جرف النيل وسواحله وجزائره الخ هى أرض ندية أى طراء يزرع البصل بها بعليا بلا رى فانهم يفتحون فى الأرض سكة بالمحراث البلدى يضعون السماد فى قاعها ثم يغرسون الشتلة وبعدها يهال الثرى حولها .

أما فى الأراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء فان السماد يوضع بعد مضى ٣٠ — ٤٥ يوما بعد الشتل حتى تكون النباتات قد ثبتت فى الأرض وفى إمكانها استخدام السماد أو بعد ٢٠ — ٣٠ يوما عقب بذر البذور أى حينما تكون البارضة قد بلغت ١٠ سنتيمترات فى الارتفاع .

ويستعمل من الأسمدة السباخ البلدى أو الكفرى أو الطفلة أو المروج . والبلدى أفضلهالكل الأغراض . ومقدار مايستعمل من السماد البلدى هو ١٥ — ٢٠ مترا مكعبا وكذلك السباخ الكفرى أو الطفلة أو المروج فيوضع كل منها بهذا المعدل .

وتستعمل أحيانا نترات الصودا بمعدل شوال واحد للفدان فى حالة تسميد الشتلة . أثناء تربيتها وذلك بعد شهر من تاريخ زرع البذرة حين يبلغ ارتفاع البارضة ١٠ سنتيمترات .

والتسميد فى تربية الشتلة لأجل الشتل يعقبه الرى مباشرة ويحسن أن يسمد على دفعتين تكون الفترة بينهما ١٥ — ٢٠ يوما .

أما فى حالة المحصول الذى يزرع من الشتلة فيوضع السماد فى الأرض قبل الرية الثانية حيث تكون الأرض مشققة فينثر السماد دون أن يعزق لعدم تيسر ذلك ثم يعقبه الرى بالماء ، وإذا لم يتيسر الحصول على سماد بلدى أو كفرى ، يسمد بنترات الصودا باعتبار شوال واحد لكل فدان حيث يوضع السماد بعد زرع الشتلة قبل الرية الثانية مباشرة .

الرى — إن كثرة الرى للبصل تضره بسهولة لأنها تسبب زيادة نمو فى الورق ولا تسمح للبصلة بالنضج وتجعلها كثيرة العصارة إسفنجية لذلك يجب أن يكون الرى خفيفا كافيا لتغذية الأرض دون تغريقها .

ومحصول البزور الذى يتحصل على بزوره بزرع رءوس البصل يروى ثلاث ريات بين الرية والأخرى ٣٠ يوما .

أما الأرض التى تبذر فيها البزور للحصول على الشتلة فانها تروى بعد البذر مباشرة ريا غزيرا (بارتفاع ١٠ سنتيمترات) ثم تروى بعدها بأربعة أيام ريا خفيفا ويستمر الحال على هذا النمط فى الأربع ريات الأولى وبعد ذلك يروى كل أسبوع مرة إلى أن يحل محل الشتل .

أما محصول البصل الذى يزرع من الشتلة فبعد رية الزرع سواء كانت أعطيت قبل غرس الشتلة أو بعد انتهاء غرسها فى كل الحقل على الجفاف (قد تمكث هذه العملية عشرةأيام فى المساحات الكبيرة) ثم ريها اثر ذلك ريا غزيرا لاتروى بروض البصل المشتول بعد هذه الرية إلابعد تسميدها حيث تروى للمرة الثانية رية خفيفة بعد انتهاء التسميد وهى تقع بعد الزرع بنحو ١٥ — ٢٠ يوما وبعد ذلك بنحو ٣٠ — ٢٥ يوما يروى البصل رية ثالثة وبعدها يروى كل ١٠ — ١٢ يوما مرة ويمتنع عن الرى قبل حلول الحصاد بنحو ٢٥ يوما .

ومتوسط عدد الريات التى تعطى للبصل أثناء الفصل هو نحو ثمان ريات .

ومحصول البصل الذى يزرع للحصول منه على البزور يزرع دائما مسقاويا ، وكذلك الشتلة التى يتحصل عليها من زرع البزور تزرع مسقاويا .

أما محصول البصل التى يتحصل عليه من غرس الشتلة فى الأرض فيزرع فى الجزائر بعليا . أما فى الحياض والأراضى المستديمة الرى بالوجهين البحرى والقبلى والفيوم فيزرع مسقاويا . كما أنه يزرع بعليا ببعض جهات الوجه القبلى فى الأراضى المستديمة الرى .

الحصاد — يحصد البصل بمجرد نضجه ، وقد اعتاد الفلاحون على التبكير بالحصاد والإسراع فى نهوه متى كان سعره مرتفعا ، أما إذا كان واطيا فيتأخرون فى الحصاد .

ويبتدئ الحصاد بمجرد حصول البصلة على حجمها الكامل حين يرى أكثر أطراف نباتات الحقل تحولت من لونها الأخضر الى اللون الأصفر وذبلت كثيرا ومالت على جانبها . وقد يوجد بالحقل بعض نباتات لا تزال خضراء ومع ذلك لا يعطل الحصاد بسببها لأن البصل اذا طال بقاؤه فى الأرض لا يؤمن عليه إذ يكون عرضة للنمو من جديد والضرب بجذوره فى الأرض لا سيما اذا كانت الأرض منخفضة أو معرضة لماء النشع فانها تجلب الأذى للبصلات .

ويجتنب الرى فى الدور الأخير من حياة المحصول لأنه كثيرا ما يسبب نمو البصلات وهى فى الأرض وكذلك نمو البعض منها وفساد البعض الآخر أثناء التخزين .

وينضج المحصول بعد شتله بنحو ½ ٤ — ½ ٥ أشهر وأحيانا ٦ أشهر تبعا للجهة ونوع الأرض ووقت الشتل الخ . والبصل الذى يزرع بالحياض أو بالمشروعات يتأخر عن الذى يزرع بأرض الجزائر بنحو ٣٠ — ٥٠ يوما .

وفى ناحية كرداسة والقرى المجاورة لها التى يزرع بها أجود البصل المصرى يترك المحصول فى الأرض مدة بعد نضجه الى أن يرتفع السعر فى السوق فيقتلع ويباع . وتجرى عملية التخزين هذه فى الأرض المرتفعة الخفيفة الجافة إذ يبقى بها البصل محفوظا فى حالة جيدة .

ويبتدئ حصاد المحصول فى الوجه القبلى فى شهر فبراير قبل تمام النضج حينما تكون الأسعار مرتفعة فى السوق وتظهر "بوادر موسمه" فى سوق الاسكندرية من أوائل مارس حتى أبريل حيث يصدر ويحصل عادة على أعلى سعر . ويكون البصل فى أحسن حالته فى الوجه القبلى فى شهر أبريل ويكون كذلك فى الوجه البحرى فى أواخر أبريل وفى شهر مايو ولا يكون قد نضج فى مصر الوسطى والوجه البحرى . ويكون فى أحسن حالة له بمصر العليا متأخرا فى أبريل وفى شهر مايو .

وقد يتأخر حصاد المحصول أحيانا الى أوائل شهر أغسطس، ويقتلع من الأرض بشدة فيخرج منها بسهولة لتفككها من حوله ثم ينشر على الأرض مدة يوم ليجف قليلا .

ويكفى لتقليع الفدان ٨ رجال ثم يجمع بعد ذلك الى أكوام مخروطية أو غير ذلك والعادة فى الوجه القبلى أن يكون ارتفاع الكوم ١٫٥ متر وطوله ١٥ مترا وعرض قاعدته ٢ متر وعرض أعلاه مترا واحدا .

ويكفى لتكويم الفدان أربعة رجال .

وبعد ذلك تقطع أطراف البصل بالمناجل ويلزم لذلك ٢٠ ولدا لكل فدان .

ثم يعبى فى أكياس طول كل منها متر واحد وعرضه نصف متر وثمنه نحو قرشين .

أما البزور فيتحصل عليها بعد نحو أربعة أشهر من وقت الزرع ويجب أن تكون البزور ناضجة فى شهر أبريل .

ويخرج من كل بصلة ٥ — ٧ رءوس نوارات (قناديل). وتعرف درجة النضج بانشقاق الغلاف الخارجى للنورة وانفتاح الثمرة قليلا فتقطع وتجفف فى الشمس مع التقليب يوميا حتى يتم الجفاف فتدق وتجمع البزور أو تحفظ كما هى ولا تدق الا قبيل البذر .

ويجب حفظ البزور فى الثمرة فى مكان بارد مهوى جيدا .

الأعداء

أولا — الأمراض الفطرية :

(١) داء البياض — وتسببه فطرة تسمى باللاتينية بيرينوصبورا سكليدونى ، أونج (Perenospora Schleidonei, Ung.) التى تصيب الأوراق فى البصل المزروع بالأراضى الواطية .

ويعالج بحرق الأجزاء المصابة والفلاحة الجيدة والصرف والتسميد الجيد .

(٢) الصوفان — (موكور Mucor) — الذى يزيد التعفن فى البصلة ولو أنه ليس بالسبب المباشر للمرض .

ثانيا — البكتيريات :

وهى تسبب عفن البصلات لاسيما وهى مخزونة . وهى تسبب هذا العفن بالاشتراك مع الفطرة السابقة . ويتجنب هذا الضرر بتجنب كثرة الرى ، لاسيما أثناء النضج وأن يحترس أثناء التخزين بألا تخزن الا البصلات السليمة من الجروح وخلافه وأن يخزن البصل فى مخزن هاو بارد جاف وأن يعاين المخزن من وقت لآخر لفرز البصل المريض وإبعاده من المخزن .

ثالثا — البرد والطقس المتقلب :

محصول البصل يضره البرد والطقس المتقلب حيث يساعد الأمراض الفطرية وغيرها .

رابعا — المطر والعواصف :

وجود المطر والعواصف وقت الحصاد يؤثر بعض التأثير على المحصول .

خامسا — الحشائش :

(١) رجلة شيطانى — يرجع الى باب الذرة الشامية
(٢) ملوخيه شيطانى — « « «
(٣) غبيرة ... ... — « « «
(٤) جعضيض ... — « « البرسيم المصرى
(٥) حندقوق ... — « « «
(٦) نجيل ... ... — « « الذرة الشامية

التخزين — متى ظهرت علامات النضج يقتلع البصل ويعرض للشمس مدة يومين ثم تقلع الأطراف قريبا من البصلة ثم تعرض البصلة ثانيا للشمس بتنشيرها فى الشمس مدة يوم قبل تقديمها للبيع .

وتخزين البصل مصحوب دائما بفقد كثير أو قليل . فاذا لم يعتن فى تحضيره للتخزين كما مر بك ينمو بعضه (يزرع) والبعض الآخر يفسد متى كان به جرح بسيط فى أثناء الحصاد أو التخزين.

ومنعا من أخطار تخزين البصل يفضل بيع المحصول بمجرد انتهاء تجهيزه للبيع وفى أول فرصة تسنح فيها أثمان لا بأس بها .

وعقلاء الزارعين يسعون دائما فى التبكير بالزرع للحصول على محصول مبكر يباع مبكرا لا يجد منافسة كبيرة فى السوق ويحصل على ثمن جيد .

ويجب تخزين البصل فى مكان جاف بارد مهوى مع وضع فرشة تحته من الرمل بدل الثرى ومادة أخرى كحطب الذرة ، ثم يغطى بغطاء من حطب الذرة .

والبصل يمكن بهذه الكيفية حفظه زمنا طويلا الى أن يرتفع ثمنه جيدا فيباع فى السوق .

تركيب البصل — تتباين أصناف البصل من حيث الطعم والتركيب ، فالبصل الايطالى ليس بحريف كالبصل البحيرى أو الكرداسى . والطعم يكون أشد ظهورا فى بصلة النبات عما فى أوراقه وطعم البصل ورائحته ترجع الى مركب عضوى أشبه بزيت يدخل الكبريت ضمن تركيبه ويسمى بأليل الكبريتور . وهذا المركب يتطاير بدرجة شديدة ويحلل بالحرارة ولذا أن البصل المطبوخ لا يكون حريفا كالبصل النىء. وعلى العموم فان الأصناف البيضاء أقل حرافة عن الأصناف الصفراء والحمراء ولهذه القاعدة استثناءات .

الاستعمال — والبصل يؤكل نيئا أو أخضر ويستعمل فى الطبيخ فيدخل الطعام ويخلل ويعمل سلاطة .

والبصل لما به من الزيت الحريف المتطاير يعمل كمنبه ومدر للبول ودافع للبلغم ويستعمل من الظاهر كمخفف للآلام أو لبخا بعد شيه . وهو حام حريف يوصف بأنه طارد للأرياح ومقو لآلات التناسل (لا سيما بزوره) يجلب العادة عند النساء ويعتقد فى البصل النىء أنه مجلب للشهية والرغبة التزاوجية . ويقال بان عصارته اذا وضعت فوق قرص الحشرات تذهب بالتهابها .

وكبريتور الأليل الذى فى البصل معتبر أنه منبه لسيلان المعاصير المهضمة ولذا يوصى به لمن عندهم ميل الى الامساك .

ولوجود كمية صغيرة من النشا والسكر فى البصل يدخل البصل ضمن غذاء المعلولين الذين لا يسمح لهم بالأغذية النشوية .

المحصول — يقدّر محصول البصل فى الوجه البحرى ومصر الوسطى باعتبار القنطار .

ويوجد نوعان من قنطار البصل :

قنطار كبير زنته ٣١٥ رطلا مصريا . وقنطار صغير زنته ١٢٠ رطلا مصريا .

أما فى الصعيد فيقدّر البصل كيلا بالأردب وأحيانا بالشوال .

والأردب البصل يساوى ٣ أشولة يساوى ٤٠٠ رطل مصرى .

وثمن القنطار الصغير ٨ قروش }
وثمن القنطار الكبير ٢٠ قرشا } تسليم المحطة للتاجر باعتبار متوسط السعر فى الموسم

وكيلة البزور = ٦٠ — ١٠٠ قرش . وقد تصل الى ٢٠٠ قرش .

ويجب أن تنضج البزور فى شهر أبريل .

أما قيراط الشتلة الجيدة فيباع بمبلغ ٣٠ قرشا — ١٠٠ قرش تبعا للوارد المعروض فى الموسم .

ومحصول البصل يختلف كثيرا بين ٥٠ قنطارا — ١٦٠ قنطارا صغيرا عن كل فدان (= ١٥ — ٣٣ أردبا) وفى الصعيد يتحصل على ١٦٦ ½ — ٢٠٠ قنطار صغير من كل فدان (= ٥٠ — ٦٠ أردبا) وأحيانا يتحصل على ٢٤٠ قنطارا صغيرا (٦٧ أردبا) .

واذا بيع بالكيل فيتناول الكيال مبلغ ١٥ قرشا أجرة الكيل وغيره عن كل ١٠٠ شوال أو زكيبة .

وأرض الحياض الجيدة تعطى ١٥٠ — ٢٥٠ قنطارا صغيرا عن كل فدان (٤٥ — ٧٥ أردبا) .

ومتوسط ماتنتجه الأرض الجيدة بالوجه البحرى هو ١٠٠ — ١٢٠ قنطارا صغيرا (٣٠ — ٣٦ أردبا) .

ويقدر محصول البصل الكبير المتحصل عليه من زرع "البذق الأبيض" أى "البصل الصغير" الناتج من الشتلة المتروكة فى مكانها بنحو ٢٣٣ قنطارا صفيرا (= ٧٠ أردبا فى المتوسط) .

وثمن القنطار كثير التقلب طول السنة والمتوسط هو ٨ — ١٥ قرشا وقد يصل الى ٥٠ قرشا عن كل قنطار .

وكثير من الزارعين أحيانا يحصدون المحصول قبل تمام نضجه وذلك لانتشار الأسعار المرتفعة فيتلو ذلك نقص فى وزن المحصول الكلى فضلا عن أن كثرة المعروض فى السوق للبيع دفعة واحدة يسبب انخفاض الثمن .

والشتلة تباع حزما (شوشا) بالمائة أو الخمسمائة أو الألف (ثمن الألف شتلة) (١٥ — ٢٠ قرشا) أو بالقيراط (ثمن القيراط ٨٠ — ١٠٠ قرش) أو بالقصبة المربعة (ثمن القصبة المربعة ٨ قروش) .

تكاليف زرع فدان من البصل بأرض الجزائر

المصروفات

	ﻫ	—
حرثتان جيدتان .	١٠٠	—
تزحيف .	٤	—
شتلة (٣ ط لكل فدان) .	٩٠	—
الزرع (٣٠ ولدا ورجل ومحراث وثوران) .	٨٥	—
عزق بالفأس وتنقية الحشائش باليد مرة بعد العزق (١٥ — ٤٠ قرشا) .	٥٥	—
الحصاد (٨ رجال لاقتلاع البصل و ٤ رجال للتكويم و ٢٠ ولدا لقطع الأطراف) .	١٢٠	—
الايجار .	٤٠٠	—
الجملة .	٨٥٤	—

الايرادات

	ﻫ	—	ﻫ	—
١٤٠ قنطارا من البصل بسعر ٨ قروش .	١١٢٠	—		
الايراد الصافى .	—	—	٢٦٦	—
الجملة	١١٢٠	—	١١٢٠	—

كلفة

فدان بصل مسقاوى بالحياض

المصروفات

	ﻫ	—
حرثتان .	١٠٠	—
تزحيف .	٤	—
شتلة .	٩٠	—
زرع الشتلة .	٨٥	—
السماد ونثره (١٥ مترا مكعبا) .	١٩٠	—
رى بالرفع بالساقية (٨ ريات فية ١٤ قرشا) .	١٢٢	—
خدمة (عزيق واقتلاع حشائش ٢٠ ولدا) .	٥٠	—
تقليع (٨ رجال) .	٤٠	—
تكويم (٤ رجال) .	٢٠	—
قطع الأطراف بالداخل (٢٠ ولدا) .	٥٠	—
نقل للمحطة .	٦٠	—
مصاريف نثرية .	٤٠	—
الايجار .	٥٠٠	—
المجموع .	١٣٥١	—

الايرادات

	ﻫ	—	ﻫ	—
٢٠٠ قنطار بصل بسعر ٨ قروش .	١٦٠٠	—		
صافى الريع .	—	—	٢٤٩	—
الجملة .	١٦٠٠	—	١٦٠٠	—

١٥ — محاصيل الدرنات

أشهر محاصيل الدرنات المزروعة بالحقول المصرية هو البطاطس

البطاطس

للبطاطس أهمية عظيمة فى العالم، فهو غذاء للإنسان بل هو الغذاء الرئيسى للفقراء فى أوروبا ، ويستعمل فى تغذية الحيوانات كما يستعمل أيضا فى الصناعات .

والمزروع من البطاطس بأوروبا يقرب من نحو ٩٠ ٪ من محصول العالم .

وأكثر من نصف محصول العالم تنتجه ألمانيا والروسيا ولكن انجلترا تفوق بلاد العالم فى متوسط مقدار منتوج الفدان حسب الإحصاء الذى عمل فى سنة ١٩١٠ الى سنة ١٩١٩ ويليها فى ذلك ألمانيا فالنمسا فالمجر ففرنسا فالروسيا فالولايات المتحدة .

وللبطاطس مكان فى الزراعة المصرية لكنه ليس فى الصف الأول من الأهمية .

البوتانيقا — ينتمى نبات البطاطس الى النوع المسمى باللاتينية صولانوم توبيروزوم ، ل . (Solanum tuberosum,L.) من العائلة الصولاناسية . والبطاطس عشب معمر يعامل فى الزراعة معاملة محصول حولى . والدرنة (البطاطسة) أو (البطاطساية) ساق أرضية غليظة تنتج فى طرف ساق ضئيلة مستقيمة قصيرة ولا تنتج على الجذور نفسها . وبعض أصناف البطاطس تكون بزورا وبعضها لا تكون بزورا الا فيما ندر . والتكاثر بالدرنات هو طريقة التكاثر الرئيسية . والدرنات تحمل براعيم (عيونا) مرصوصة فى شكل لولبى يختلف عددها وغورها تبعا للأصناف وهى أكثر عددا على "الطرف البرعومى" .

وعمق الزرع يعين العمق الذى تصل اليه الجذور الى حد ما .

وتتعمق الجذور الى ٩٠ — ١٢٠ سنتيمترا فى الأرض وتمتد أفقيا حول النبات الى بعد نحو ٦٠ سنتيمترا فى الغالب .

والزهرة تخصب اخصابا خلطا .

وقد رتب البطاطس أخيرا الى عدة طوائف تبعا لشكل الدرنات ولون جلدتها ونعومتها ولون الأزهار الخ .

أما أصناف البطاطس فكثيرة جدا تبلغ نحو ٤٠٠ الى ٥٠٠ صنف أو أكثر فى أمريكا وأكثرها متشابهة ولكنها تسمى بأسماء مختلفة . وذلك فضلا عن الأصناف الحديثة الجارى الحصول عليها من البزور .

وتتركب درنة البطاطس مما يأتى :

(١) البشرة أو الجلدة وتكون نحو ٢,٥ ٪ من الدرنة كلها .

(٢) القشرة أو الطبقة القشرية وتكون نحو ٨,٥ ٪

(٣) والنخاع الداخلى والخارجى أو المنطقة النخاعية وتكون نحو ٨٩ ٪

والنخاع الداخلى كثير الماء ينتشر من المركز بغير نظام .

والبطاطسة تحتوى نحو ٧٨,٣ ٪ ماء و ٢,٢ ٪ بروتينا و ١٨,٤ كربوايدرات أكثرها نشا و ١ ٪ رمادا و ١ ٪ دهنا .

والجدول الآتى نقلا عن فيش وبينيت يبين تركيب البطاطسة :

الجزء	نشا ٪	مادة نتروجينية ٪	ماء ٪
الطبقة القشرية والجلدة	١٩,٤٢	١,٩٩	٧٤,٧٩
المنطقة النخاعية الخارجية	١٦,٢٩	٢,١٥	٧٧,٤٤
المنطقة النخاعية الداخلية	١١,٧٠	٢,٣١	٨٢,١٦

وتنقص النشا جهة الوسط بينما تزداد المادة الآزوتية والماء أما البروتين القابل للهضم فانه ينقص . وأغنى قسم من الدرنة فى قيمة الغذاء هو المنطقة القشرية التى تحتوى المواد المعدنية والمواد المبينة بالجدول .

ويفقد نحو ١/٥ البطاطسة فى التقشير . ويختلف الفقد بين ١٥ — ٢٤ ٪ عند تقشير البطاطس الاملس الدرنات ويكون ٢٦ ٪ أو أكثر فى حالة البطاطس الخشن الدرنات .

ومن جهة مرتبة البطاطس تكون البطاطسة :

(١) دقيقية أو نشوية لكثرة نشائها ولانها فى الطبخ تنفقع خلايا نشائها وينتج عنها كتلة متناسقة فاتحة ذات طبقات .

(٢) الطرية وهى التى بها نسبة مئينية من الماء مرتفعة ونسبة مئينية من النشا منخفضة وتبقى فى الطبخ ثقيلة نوعا وندية .

(٣) الشمعية وهى متوسطة بين الاثنين وهذه الصفة توجد فى الغالب فى البطاطس الجديدة بسبب نسبة البروتين المئينية المرتفعة بالنظر الى النشا .

الاصناف الزراعية : للبطاطس أصناف عديدة جدا تختلف فى الشكل الظاهرى ولون الجلدة والتبكير والتأخير فى النضج . كما أن الحصول على الأصناف الجديدة الناتجة من البزور واضافتها الى الأصناف الجديدة تحل محل البعض من القديمة التى أصيبت بالانحطاط .

وتميز أصناف البطاطس الجيدة بوجه عام بكبر حجمها ونعومة جلدتها ورقتها ولونها الفاتح وقلة غور « عينها » .

ويمكن تقسيم أصناف البطاطس المزروعة بحسب شكلها الظاهرى الى بطاطس مدور ومنسبت وكلوى وهلم جراو بحسب لون قشرتها الى بطاطس أحمر وأبيض ومن حيث ميعاد النضج فى بطاطس مبكار ومئخار وهلم جرا .

وأصناف البطاطس المبكارة تكون عيونها سطحية كثيرا أما الأصناف المئخارة فتوجد عيونها فى نقر عميقة نوعا .

والأصناف المبكارة تسرع فى خروجها عن المئخارة وهى لذلك مفضلة عنها لأجل القطر المصرى .

والأصناف المنتظمة الشكل الرقيقة الجلدة السطحية العيون مفضلة عن الأصناف الغير المنتظمة الشكل الثخينة الجلدة الكثيرة العيون الغائرة لأنها تسبب فقدا عظيما أثناء تقشيرها لتجهيزها للطبخ .

والبطاطس الذى شحمته ناعمة مرغوب فيه كثيرا لدى المستهلكين عامة . وهو قليل الوجود فى مصر يستورد أحيانا من فرنسا وايطاليا وقبرص . والبطاطس الذى من هذا القبيل لا يتحمل النقل والتخزين طويلا مثل الأصناف الأخرى .

والبطاطس الجيد بالمعنى الصحيح لايزرع فى مصر الا نادرا . أما مايصادف فى السوق فناتج من تقاوى البطاطس الفرنساوى والمفضل عن البطاطس الايطالى الذى يزرع أحيانا .

وأشهر أصناف البطاطس التى تزرع فى مصر هى أصناف البطاطس الفرنساوية التى تسمى بوجه عام باسم (بطاطس مرسيليا) لورودها من هذه الميناء الفرنسية . ثم البطاطس الايطالى لاسيما المسمى ريكشيا (ونابولى أحيانا) وأهم أصناف بطاطس مرسيليا هو المسمى فى فرنسا باسم (بومى دى برستول) و (سوسيص) و (باتراك) .

وهذه الأصناف المزروعة هى بوجه عام مدورة كثيرا أو قليلا غير منتظمة الشكل ثخينة الجلدة غائرة العيون .

والبطاطس الايطالى يستعمل تقاويا للحصول الشتوى أما البطاطس الفرنساوى فيستعمل تقاويا للحصول الصيفى .

التاريخ — أجمع أهل العلم على أن البطاطس أصله من أمريكا الجنوبية وأن ظهوره كان فى الأغلب بمنطقة جبال الاند الوسطى حيث تنمو عدة أصناف من البطاطس المتوحش بأمريكا الجنوبية وتستمر شمالا على جبال المكسيك والى الجنوب الغربى من كولورادو .

ويظهر أن سكان أمريكا الجنوبية زرعوا البطاطس أثناء مئات من السنين .

وقد ادعت فئة من العلماء بأن الشيلى هى الموطن الأصلى للبطاطس كما أن فئة أخرى اعتبرت أن البيرو هى موطنه الأصلى . وهذا الرأى الأخير هو الأرجح كما أيده سيكا عام ١٥٥٣ وكاربر سنة ١٩٢٣ .

ولما بدأ الأوروبيون اكتشاف أميريكا جلبوا البطاطس معهم الى أوروبا فأدخلت زراعته سنة ١٥٨٦ الى إيرلنده حيث انتشرت وشاعت بها فى أول الأمر دون غيرها من أقطار أوروبا .

والمستعمرون الأول لأميريكا لم يستعملوا البطاطس غذاء لهم بكثرة لأن قيمة البطاطس كنبات غذائى هام للانسان لم تظهر الا فى إيرلنده حوالى سنة ١٧٥٠ حتى استجلب منها ثانية الى أميريكا . ولما هاجر الايرلنديون بكثرة الى أميريكا بين سنة ١٧٠٥ الى سنة ١٧٤٩ استمروا فى زراعة البطاطس بأميريكا .

المناخ — فى امكان البطاطس النمو فى مناخ أبرد بكثير من المناخ الذى تنمو فيه الطماطم ولكنه لا يمكنه تحمل الصقيع . والبطاطس ينجح حيثما ينجح الشعير .

والمعروف أن البطاطس يصيبه الانحطاط وتقل متوجيته حينما يزرع باستمرار فى المناخات الحارة ولو الى مدة قصيرة ولهذا السبب يجددون التقاوى فى مصر بجلبها من أوروبا كل عام كما يفعل أهل جنوب الولايات المتحدة الذين يجلبون تقاوى بطاطسهم سنويا من أهل الولايات الشمالية .

وفى مصر يمكن انتاج محصول جيد من البطاطس وبطاطس جيد لولا أنه يصاب بالأمراض المؤذية له بدرجة عظيمة . والبطاطس يتطلب طقسا باردا نديا لنموه الجديد .

والمنتوج الهائل للبطاطس الذى تنتجه بعض الأقطار الأوروبية يرجع على الأكثر الى المناخ الموافق أكثر مما يرجع الى ظروف الأرض وطرق الزرع لأن البطاطس ينمو جيدا بأية أرض منتجة اذا وجد فى مناخ مناسب .

والمعروف أن مناخ صيف اسكوتلندة البارد هو أوفق مناخ للبطاطس .

ومناخ انجلترا أقل موافقة لأنه أدفأ من مناخ اسكوتلندة وفى أوروبا تزرع محاصيل عظيمة من البطاطس فى فصول الصيف الباردة بشمال ألمانيا وبسكنديناويا .

أما فى جنوب أوروبا فان الانتاج أقل بكثير وكذلك الحال فى مناخ الصيف الحار بالمجر وروسيا .

وقد وجد فى الولايات المتحدة أن أوفق مناخ صيفى هو فى الولايات الشمالية التى اشتهرت بكثرة منتوج الفدان .

والتقاوى التى يتحصل عليها من البطاطس المزروع بالمرتفعات العالية والجهات الجبلية تكون اكثر منتوجا عن تقاوى الجهات الواطية لأن للارتفاع العالى مفعولا كنفس مفعول المناخ الشمالى كما فى كولورادو وفى ولايات المحيط الهادى الشمالية الغربية . أما فى الجنوب من ذلك أو فى المناطق ذات الصيف الحار الجاف فيضطرون بحكم الضرورة الى زرع المحصول بحيث يتيسر له تجنب حرارة الصيف . ولذلك يزرعون البطاطس بجنوب الولايات المتحدة الأمريكية فى منتصف الشتاء لينضج محصوله قبل حرارة الصيف الجافة .

التوزيع — يزرع البطاطس بجهات القطر المصرى فى الوجه البحرى وعلى الأخص فى ضواحى المدن كالاسكندرية وغيرها وكذلك يزرع فى بعض جهات الوجه القبلى ومصر الوسطى .

والبطاطس يزرع عادة فى مساحات صغيرة .

الأرض — ان الأراضى الخفيفة هى أكثر موافقة لنمو البطاطس عن الأراضى الثقيلة . أما الأراضى الطينية المتماسكة فلا توافقه . ويتحصل على أحسن النتائج فى الأراضى المتوسطة الخفيفة نوعا .

ولما كانت درنات البطاطس تدخل الأرض وتنمو بها فالأرض المتشققة أو التى هى عرضة التشقق تكون أردأ الأراضى لزراعة البطاطس .

ومع أن البطاطس يزرع بنجاح بالأراضى الثقيلة إلا أن المتفق عليه عامة أن الأراضى المفككة الرملية هى أحسن الأراضى لزراعته وينسب إلى الأراضى المفككة أن المحصول بها يكون أسهل مما فى غيرها من حيث الزرع والخدمة والاقتلاع . وأن البطاطس يكون أنعم وأحسن مرتبة وأن السماد يكون أكثر تأثيرا وأن البطاطس يكون أقل تأثرا بالأمراض وأن محصوله يكون أسرع فى النضج .

والأراضى البكر جيدة للبطاطس لما بها من المادة الآلية وخلوها من الأمراض التى تؤذيه .

والمنتوج والمرتبة فى الأراضى الثقيلة أقل منهما فى الأراضى الخفيفة وأصناف البطاطس النشوية المرغوبة كثيرا لدى المستهلكين لا تزرع بالأراضى الثقيلة كما أن منتوج البطاطس بها يكون كثير الماء فى الطبخ .

والبطاطس يكون نموه رديئا فى الأراضى المتوسطة الثقيلة لرطوبتها التى تجعله عليلا وهو يفشل فشلا تاما فى الأراضى الملحة والأراضى التى تصاب بماء النشع المسبب عن ارتفاع النيل .

ويجب أن تكون الأرض مصفاة خالية من الحشائش لأنها تضر بمحصول البطاطس وأوفق أرض فى مصر لزراعة البطاطس هى جروف النيل أى الأرض الرملية الغنية .

الدورة — البطاطس فى الدورة الزراعية المصرية يعقب الذرة الشامية سواء كانت "دراوة" أم محصولا "ملحقا" غير أنه يكون متأخرا فى الحالة الأخيرة .

تجهيز الارض — يجب تجهيز الأرض للبطاطس تجهيزا جيدا وذلك بحرثها أول سكة بالمحراث الأفرنجى ثم تحرث بعد ذلك ٢ — ٤ سكك بالمحراث البلدى لتعميق الحرث كما أنها تزحف بالزحافة وتمندل بالمندلة اذا استلزم الحال لاجراء ذلك ثم تخطط بواسطة المحراث الطراد الافرنجى أو البلدى أو بالفأس إلى خطوط باعتبار تسعة خطوط فى القصبتين فى المتوسط أى على بعد ٧٥ — ٨٠ سنتيمترا بين الخط والخط .

وفى بعض الجهات بشمال الدلتا وضواحى الاسكندرية يبدأ بغمر الأرض بالماء مدة ٦٠ — ٧٠ يوما حتى يرسب عليها كمية من طمى ماء النيل ثم تحرث بعد ذلك مباشرة كما مر أو بعد ريها اذا جفت ثم تزرع التقاوى .

وقت الزرع — يتحصل فى مصر على محصولين من البطاطس فى العام الواحد وهما :

(١) المحصول الشتوى — وبما أن نبات البطاطس لايشغل الأرض عادة أكثر من ٣ شهور وأن المحصول الشتوى هو المحصول الوحيد الذى يؤذيه الصقيع فيجب زرعه مبكرا من ١٥ أغسطس لغاية آخر أكتوبر لينجو من تأثير الصقيع الضار فى أواخر ديسمبر وفى يناير لذلك يعتبر الشتوى أصعب فى الزرع ولكنه يعود بالربح الجزيل اذا اعتنى بزراعته لأنه يجىء فى وقت ارتفاع الأسعار فى السوق وأفضل وقت لزرع المحصول الشتوى هو شهر سبتمبر .

(٢) المحصول الصيفى — وهذا يزرع من نصف يناير لغاية آخر فبراير وأفضل وقت له هو شهر فبراير وبما أن الدرنات تحتاج ٢٠ يوما لانباتها فان الصقيع يكون قد انتهى حينما تكون الفروخ الصبية قد ظهرت فوق الأرض .

التقاوى — من المهم جدا الاعتناء بالتقاوى وانتقائها جيدا لزرعها لوجود تباين واضح فى المقدرة على الانتاج والملائمة فى الاصناف المتباينة ومما يجب مراعاته والالتفات اليه أمر وجود المرض ومصدر التقاوى وجدتها وعدم قدمها . والمستعمل للتقاوى فى مصر هى درنات البطاطس . فيؤتى بها وتقطع اربا لبذرها فى الأرض فاذا كانت البطاطسة كبيرة الحجم تقطع الى قطعتين أو ثلاثة بحيث يكون بكل قطعة عينان أو أكثر أى برعومان أو أكثر من تلك البراعيم واذا كانت البطاطسة صغيرة الحجم فانها لا تقطع عادة .

التقاوى الغير البالغة — يرى الكثيرون من الزارعين بأوروبا أن البطاطس التقاوى الذى يحصد اخضر يكون أعظم عنفوانا ومنتوجية عن التقاوى البالغة ولذا يزرع الكثيرون منهم محصول التقاوى متأخرا فيصيب الصقيع نباتاته قبل محصوله فتموت سيقانها وأوراقها وتحصد الدرنات وهى خضراء فتستعمل التقاوى بدل التقاوى التى نضجت بحالة عادية . والاعتراض الوحيد عليها أنها عند زرعها فى الربيع التالى تكون بطيئة غير منتظمة الإنبات .

تخزين التقاوى — يجب تخزين التقاوى فى مكان بارد مع حفظها صلبة وفى حالة ساكنة .

والبطاطس ينضج ببطء فى التخزين فاذا مضى عليه ٢ — ٣ أشهر ينمو بسهولة اذا كانت الحرارة مرتفعة ارتفاعا كافيا . وينشقق اذا كانت درجة الحرارة مرتفعة كثيرا وهـذه الحالة تعتبر ضارة بالبطاطس . واذا طالت انماء البراعيم فى الظلام فانها تقصف فى الاستعمال . والانماء التالية التى تظهر بعد الأولى لا تكون جيدة مثلها .

التقاوى النابتة — واذا حفظت التقاوى ساكنة فيستحسن نقلها الى النور فى مكان دافئ وذلك بنحو عشرة أيام قبل الزرع . فتبتدئ البراعيم (العيون) بالنمو . ويجب ألا تطول كثيرا حتى لاتنضر أثناء النقل إذ يجب ألا تزيد عن سنتيمتر واحد حتى لاتتقصف أثناء الزرع .
ومما ينسب من الميزات لهذه الطريقة: (١) أنها تمكن من تبين التقاوى الساكنة لتجنبها . (٢) وأن البطاطس يخرج بسرعة ويعطى محصولا منتظما أكثر من غيره . (٣) وأن التقاوى لاينتظر أن تفسد اذا كانت الأرض باردة .

ويمكن انبات التقاوى بوضعها على الأرض فى مكان ظليل لتأخذ براعيمها فى النمو واذا غطيت الدرنات بكيس أو وضعت تحت خيمة يسرع انباتها .

تخضير التقاوى — واذا وضعت التقاوى فى الضوء يخضر لونها وتبتدئ براعيمها (عيونها) فى النمو وتبقى انماؤها قصيرة قوية . ويمكن ابقاء البطاطس فى الضوء لغاية شهرين مع بقائه سليما انماؤه قصيرة فى هيئة قرمة . والبراعيم الطرفية هى التى تبتدئ بالنمو فى الضوء . واذا أريد زرع البطاطس الذى نمت براعيمه فيزرع صحيحا بأكمله دون تجزئته . ويمكن استعمال هذه الطريقة اذا أريد الحصول على محصول مبكر كثيرا لاسيما بالأراضى الباردة الرطبة التى تكون التقاوى بها عرضة للتعفن والفساد .

استعمال التقاوى الصحيحة أو المقطوعة — يوجد تباين عظيم فى الآراء عن استعمال البطاطس الصحيح الكامل أو الكبير المقطوع الى قطع وأيهما أفضل من الآخر فى الزرع . ومما لاشك فيه أن استعمال البطاطس الصغير جدا طريقة غير مقبولة . ويستدل من تجارب كانت أجريت فى انجلترا وفرنسا على استعمال البطاطس المتوسط الحجم للتقاوى دون تقطيعه عند الزرع أنه يعود بمنتوج أكثر حتى أن الأفكار اتجهت نحو استعمال التقاوى المقطوعة لزرع المحصول .

وقد دلت التجارب التى أجريت فى الولايات المتحدة الأمريكية على التقاوى الكاملة والمقطوعة التى هى من حجم واحد على أن التقاوى الكاملة أوفق فى الاستعمال من التقاوى المقطوعة غير أن النتائج كانت مختلفة ولم تكن الأوفقية كبيرة فى العادة فى الظروف الموافقة المعتادة . وقد وجد أن التقاوى الكاملة أوفق من المقطوعة حينما يزرع المحصول فى منتصف الشتاء بأرض باردة تتعرض فيها التقاوى الى العفن . وفى التقاوى الكاملة لا ينمو سوى البراعيم العقبية الموجودة بطرف البطاطسة وهذه ميزة فى الظروف الغير الموافقة . وفى جهات الولايات الشمالية منها تفضل التقاوى المقطوعة من درنات كبيرة عند زرع المحصول فى الوقت الموافق .

مقدار التقاوى — ان مقدار التقاوى اللازم لزرع الفدان الواحد يختلف تبعا لعدة عوامل أشهرها ما يأتى :

(١) خصب الأرض، (٢) موافقة المناخ للبطاطس، (٣) الصنف المستعمل، (٤) وقت الزرع، (٥) المسافات بين الخطوط وبين الجور، (٦) كيفية تقطيع الدرنات، (٧) استعمال الدرنات الصحيحة أو المقطوعة .

وكمية التقاوى اللازمة لزرع الفدان اذا أريد استعمال التقاوى الصحيحة هى نحو ١٥ — ١٦ قنطارا . واذا أريد استعمال التقاوى المقطوعة فتكون الكمية ١٣ — ١٤ قنطارا . ويلزم ٤ رجال فى اليوم لقطع تقاوى تكفى نحو فدانين وربع . ومن المهم جدا استعمال التقاوى المستجلبة حديثا . لأن التقاوى القديمة يكون نموها بطيئا غير مؤكد . ويعجز الكثير منها عن النمو . ويجب أن تكون التقاوى تامة النضج . والمحصول فى الغالب يستخرج من الأرض عادة قبل تمام نضجه . واذا أريد فى مثل هذه الحال استعمال بعض هـذا البطاطس لغرض الزرع فيترك مقدار صغير فى الأرض والى زمن طويل بحيث يكون مقدارا كافيا لسد الاحتياجات ويترك ليتم نشأته فى الأرض . والمحصـول يعتبر انه قد نضج حينما لاتنسلخ القشرة عند فركها . ومتى وصل النبات الى هذا الطور تبتدئ السوق والأوراق فى التحلل .

وعلى كل حال يجب استعمال تقاوى للزرع تكون مستجلبة حديثا وذلك للمحافظة على عنفوان النبات .

طريقة الزرع — تختلف طرق الزرع لأسباب موضعية أو غير ذلك فبعد تحضير التقاوى كما مر بك وتقطيع الأرض الى خطوط بواسـطة المحراث الطراد يوضع البطاطس (صحيحا أو مقطوعا حسب الأحوال) على سفح الخط فى جور على مسافة ٣٠ — ٣٥ سنتيمترا وتفتح الجور بالفأس فى منتصف جانب الخط ثم يمر الأولاد ومعهم التقاوى فيضعونها فيها ثم يعقبهم الرجال لتغطية التقاوى حيث يلزم لهـذه العملية ٨ رجال و ٤ أولاد لزرع ٢ ½ فدانا فى اليوم ، كما انه يلزم ٤ رجال لقطع التقاوى اللازمة لهذه المساحة . وتستعمل هذه الطريقة فى الاراضى الثقيلة .

والطريقة الثانية عبارة عن تلقيط أى وضع تقاوى البطاطس خلف المحراث الطراد فى قاع الأخدود على المسافة السابق ذكرها فى الطريقة الماضية وعند شق الخط التالى تردم التقاوى التى فى الأخدود بجزء مما يتساقط من التراب الذى يرفعه أثناء سيره و بعد ظهور النباتات فوق سطح الأرض جيدا تشق الخطوط بالمحراث الطراد فتبق النباتات فى وسط الخط . وهذه الطريقة مفضلة فى الاستعمال فى زرع البطاطس بالاراضى الخفيفة بشمال الدلتا وفى الأراضى المجاورة لمدينة الاسكندرية .

وهناك طريقة أخرى وهى أنه بعد فتح الخطوط توضع التقاوى فى قاع الأخاديد بالمسافة السابق ذكرها ثم تشق الخطوط ثانية بالمحراث الطراد فيغطى التقاوى بالتراب ويجعلها فى وسط الخط الجديد. وفى هذه الحالة يحتاج الحال الى ٤ أولاد وثورين ورجل وولد لتغطية التقاوى وهذه الطريقة تستعمل فى أراضى الجزائر .

وتوجد طريقة أخرى وهى الزرع فى رأس الخط .

وفى أميريكا تلقط التقاوى خلف المحراث فى سطور مع ترك خط وتلقيط خط ثم تزحف الأرض وتترك مستوية السطح (بلاطا) حتى يحصد المحصول . وأحيانا يفضلون إقامة خط صغير غير مرتفع قبل نضج البطاطس فى الأرض لوقايته من الشمس كى لا تسبب انباته .

ويحصل التلقيط باليد أو بآلات حسب الأحوال .

وطريقة الزرع فى سطور بالأرض المستوية لم تتبع فى مصر للآن الا فى بعض جهات الدقهلية قريبا من المنصورة .

ويمكن زرع البطاطس فى مصر عفيرا أوحراثيا ففى العفير تزرع التقاوى كما مر بك بدفنها فى جور فى منتصف سفح الخط أو فى قمته والأرض جافة .

أما فى الطريقة الحراثيــة فتروى الأرض قبــل الزرع ثم تزرع التقاوى كما فى الطريقة العفيرية المذكورة آنفا أو تزرع التقاوى تلقيطا فى قاع الأخدود .

والطريقة الحراثية مفضلة فى الغالب عن العفيرية .

وقبل الزرع تجهز التقاوى بأن تقطع الكبيرة منها بطولها إلى قطعتين أو ثلاث حسب حجمها بحيث يكون فى كل قطعة برعومان أو أكثر . أما إذا كانت البطاطسة صغيرة فلا تقطع عادة .

وعند زرع البطاطس المقطوع توضع القطع فى الجور بالأرض بحيث يكون سطحها المقطوع إلى أسفل ثم تغطى بالتراب .

عمق الزرع — لتعميق الزرع اعتبارات رئيسية أهمها التأثير على مرتبة المحصول ومنتوجه وكلفة الزرع والاقتلاع .

والبطاطس المزروع عميقا فى الأرض يكون أملس من غيره لا تحرقه الشمس ويكون أكثر تساويا فى الشكل ولذا يعتبر أنه أحسن مرتبة .

ويتحسن المنتوج عادة إذا زرع البطاطس على عمق ١٠ — ١٢ سنتيمترا تحت سطح الأرض عما إذا زرع على عمق أقل من ذلك لخروج درنات جديدة من السوق التى تنتج من الكعوب تحت الأرض . ويقال بأن الغرس العميق يزيد المنتوج لأنه يزيد عدد الكعوب التى تحت الأرض . ولا يستحسن تعميق الزرع فى الأراضى الثقيلة والأراضى الباردة والأراضى الرطبة حينما تكون الرغبة متجهة نحو الحصول على انبات سريع ومحصول مبكر .

وتزرع التقاوى على عمق ٥ — ١٠ سنتيمترات تبعا للأراضى . وفى حالة الزرع على عمق قريب من سطح الأرض يجب إحاطة النباتات بالكثير من التراب أثناء العزيق والخدمة لإيجاد الفسح الكافى للدرنات التى تتكون تحت السطح ولمنع حرقها بالشمس .

والسبب الرئيسى فى الزرع القليل الغور هو تسهيل الحصاد لاسيما فى حالة الاقتلاع باليد .

السماد — يستعمل السباخ البلدى فى تسميد البطاطس . فيوضع منه نحو ١٥ — ٢٠ مترا مكعبا للفدان فى الأراضى الفقيرة . ونحو ١٠ أمتار مكعبة فى الأراضى الغنية . وذلك بنثره فوق الأرض قبل إقامة الخطوط أو بوضعه فى الأخاديد بين الخطوط ثم تشق الأرض بالمحراث الطراد فيصبح السباخ البلدى مغطى بالتراب تحت البطاطس مباشرة .

وأحيانا توضع كمية صغيرة نحو ٢ — ٣ أمتار تكبيشا فى كل جورة تحت قطعة البطاطس عند زرعها لضمان وجود وارد من الغذاء تحت طائلة الفراخ الصبية بمجرد ظهورها من البطاطس .

وإذا أريد استعمال الأسمدة الصناعية بالأراضى الفقيرة فيستعمل منها مع السباخ البلدى مخلوط من السماد مكون من قنطار من نترات الجير أو كبريتات النوشادر أو نترات الصودا . أما إذا كانت الأرض رملية فيوضع بها نحو ٢ — ٣ قناطير من الكينيت الذى هو سماد بوتاسى .

والبطاطس يزيل من الأرض كميات كبيرة من البوتاسا . والأراضى الفقيرة أكثر من غيرها عرضة للنقص فى البوتاسا فهى أقل بكثير فى البوتاسا عن الأرض الطينية . ويجب ألا يوضع السماد الآزوتى للبطاطس إلا بعد الرية الثانية . ونسبة المخلوط من السماد الآزوتى والفوصفورى والبوتاسى تكون عادة نحو ٣ — ١٠ — ٦ كما هى الحال بالأراضى الرملية . والأراضى الرملية تنقصها البوتاسا . أما الطينية ففيها الشيء الكثير منها .

هذا وقد يكون من الصعب أحيانا إنماء محاصيل كاملة بمساعدة الأسمدة الصناعية وحدها دون الاضرار فى الوقت نفسه بمرتبة المنتوج .

الري — يروى البطاطس بعد زرعه مباشرة فى الطريقة العفيرية . ثم بعـد ذلك بعشرين يوما تظهر النباتات فوق وجه الأرض حيث تروى الرية الثانية وذلك بعد مضى نحو ٣ أسابيع على الرية الأولى ثم تعطى الرية الثالثة بعد الثانية بنحو شهر ثم تعطى الرية الأخيرة بعد ٣ — ٤ أسابيع بعد الرية الثالثة . أما المحصول الصيفى فيروى رية خامسة وأحيانا يروى رية سادسة . وعدد الريات بوجه عام ٣ — ٦ ريات فى المجموع أى نحو أربع ريات فى المتوسط . ويجب عزق المحصول بعد كل رية .

أما فى الطريقة الحراثية فتروى الأرض قبل الحرث ثم يروى المحصول بعد ذلك على فترات من ٣ — ٤ أسابيع تبعا لنوع الأرض فيروى ريتين أو ثلاث بالجهات المجاورة لرمل الاسكندرية التى أراضيها متوسطة التماسك تهطل بها الأمطار بكثرة . لأن هطول الأمطار يقلل من الرى كثيرا فيكفى المحصول نحو ريتين أو رية واحدة أحيانا والمحصول فى الأراضى الرملية يروى نحو ريتين زيادة أى يروى نحو خمس ريات .

أما المحصول النيلى أى الصيفى فيعطى بجهات الاسكندرية ماء أكثر مما فى حالة الشتوى .

ومن المهم انتظام رطوبة الأرض لأن كثرة التغير فى رطوبة الأرض تعود بضرر على المحصول . ويجب الامتناع عن رى المحصول قبل حصاده بنحو شهر حتى يتمكن النبات من اكتناز الغذاء بكمية وافرة فى درناته فتعظم الدرنات كثيرا فى الحجم لأن الرى فى هذا الطور يخفف محلول الغذاء فى عصارة النبات ويكثر من نسبة المـاء به فتقل كمية الغـذاء المكتنز فى الدرنة وتزداد نسبة المـاء فيقل حجم الدرنات وتكون صغيرة كثيرة المـاء لا تصلح للسوق ولا للتخزين .

الخدمة — البطاطس من المحاصيل التى توافقها الزراعة النظيفـة ويضرها كثرة نمو الحشائش حولهـا ولذا يجب دائما عزق أرض محصول البطاطس بعد كل رية لاستئصال الحشائش وتنظيف الأرض منها وتفكيك الثرى حول نبـات المحصول لحفظ رطوبة الأرض وانتظامها بهـا .

ويجب تكويم التراب حول النبات حتى تغطى الدرنات التى تظهر عادة قرب سطح الأرض لأن ذلك يساعد على حفظ الدرنات من الاصابة ببعض الديدان مثل دودة ورق القطن .

والبطاطس يحتاج الى العناية والخدمة الجيدة . فهو يحتاج الى كثرة السباخ البلدى الجيد والكثير من الرطوبة الشعرية وكثرة تقليب سطح الأرض والعناية باقتلاع الحشائش والالتفـات الكبير لمنع ضرر الصقيع .

الأعداء

(ا) الحشرات :

(١) الفحار — ويسمى باللاتينية جريللوتالبا فولجاريس ، لاتر (Gryllotalpa vulgaris, Latr.) وهو يثقب أحيانا أنفاقا فى البطاطس . وضرره لا يستحق الاهتمام بعلاجه .

(٢) دودة ورق القطن — وهى تسمى باللاتينية بروديننيا ليتورا ، ف (Prodennia litura,F.) تتغذى على الورق وتضر الدرنات أحيانا اذا لم تكن مدفونة فى التراب . وتعالج بالتنقية باليد .

(٣) الدودة الدهنيـة — وهى تسمى باللاتينية يوكزووا (اجروتيس) ايبسيلون ، روت (Euxoa "Agrotis" Ipsilon, Rott.) تضر النبات بقرض ساقه عند سطح الأرض . كما أنها تثقب الدرنات أيضا . ويمكن استعمال الغذاء المسموم اذا كانت الاصابة شديدة .

(٤) دودة الباذنجان — وتسمى باللاتينية أوزوفيرا أوصيياتيلا ، تر (Euzophera osseatella, Tr.) تثقب الساق وتسبب أضرارا عظيمة اذا وجدت فى عدد كبير .

(ب) الفطر :

(١) مرض اللفح المبكر — ويسمى أحيانا بمرض تجعد الأوراق : يسبب هـذا المرض فطرة تسمى باللاتينية ألتيرناريا صولاناى (ى ، م) جونز وجوت (Alternaria Solani "E & M." Jones and Gout) وهـذا المرض يؤذى الورق والسيقان فتظهر بقع سوداء على الورق فتجعد الأوراق وتتدلى الفروع ويعالج المرض بالرش بمحلول بوردو وغيره .

(ج) الصقيع :

وهو يصيب البطاطس الشتوى المتأخر فى الزرع فيصيبه فى شهرى ديسمبر ويناير ويمنع ضرر الصقيع عن النبات بالرى أو بالتغطية بطبقة من أى مادة كالقش وخلافه لمنع التبخر السريع .

(د) الرياح :

يتأثر نبات البطاطس من الرياح التى تهب أحيانا لا سيما المحصول الصيفى فى ذلك ويمكن تجنب الضرر باقامة دريئة من سيقان الذرة فى صفوف تبعد عن بعضها بنحو ٣ — ٤ أمتار .

(ﻫ) الحشائش :

(١) رجلة شيطانى... — ارجع الى باب الذرة الشامية .
(٢) ملوخية شيطانى — « « « « .
(٣) أبو قرن ... ... — « « « « .
(٤) خلة ... ... — « « القمح .
(٥) خلة ... ... — « « « .
(٦) قرداب ... ... — « « « .
(٧) غبيرة... ... ... — « « « .
(٨) فساء الكلاب — « « البرسيم المصرى .
(٩) منتنة ... ... — « « « « .
(١٠) جعضيض ... — « « « « .
(١١) نجيل ... ... — « « « « .
(١٢) حندقوق ... ... — « « « « .

المحصول — ينضج المحصول فى أواخر ديسمبر وأواخر أبريل ويحصد الشتوى قبيل بذر الثانى. ويعرف نضج البطاطس حينما لا تتقشر قشرته عند فركه بالأصابع . ويحصد المحصول بالفأس أو بالطراد أو بالكرك الخاص بذلك ويختلف متوج الفدان فيكون أكثر فى الصيفى عما فى الشتوى، ففى الصيفى يكون ٩٠ — ١١٥ قنطاراً، أما فى الشتوى فيكون ٧٠ قنطارا . وأسعار الشتوى مرتفعة عن الصيفى. واذا كانت الاصابة شديدة فى المحصول فيحصل على متوج قدره ١٠ قناطير . والبطاطس يمكث فى الأرض ٣ — ٤ شهور حتى ينضج والصيفى عامة ينضج مبكرا وفى المتوسط بعد ½ ٣ شهور. ويقال بأن المحصول بالأراضى المصفاة القريبة من رمل الاسكندرية يعطى لغاية ٣٠٠ قنطار عن كل فدان وأحيانا ٣٥٠ — ٤٠٠ قنطارا فى الطريقة البعلية .

الاستعمال — البطاطس من النباتات الكثيرة الزرع . وله أهمية عظيمة لأنه يتحصل منه على غذاء للانسان والحيوان . وهو أكثر النباتات قيمة للغذاء الانسانى . وهو تلو الغلال الرئيسية. يستعمل أيضا فى الصناعات لجملة أغراض . ويعمل منه غذاء للانسان على عدة أشكال .

ويستعمل البطاطس للحيوان نيئا ومسلوقا . والدرنة الصابحة تحتوى على نحو ٧١ — ٨٠ ٪ من الماء و ١٢ — ٢٧ ٪ من النشا . ويوجد تباينات عظيمة فى الأصناف وفى الأطوار المتباينة من أطوار النضج وفى الأراضى والفصول المتباينة .

ونشاؤه سهلة الاستخراج والعزل وأرخص من غيرها وتستعمل بكثرة فى معامل النسيج وفى تحضير مشروب روحى من نبات البطاطس .

كلفة

زراعة فدان البطاطس

المصروفات

البيان	ــ	ــ
رى	٢	—
حرث ثلاث مرات	٦٠	—
تزحيف مرتين	٨	—
تخطيط	١٣	—
مسح الخطوط (٣ رجال)	١٥	—
تقاوى (١٦ قنطارا)	٨٠٠	—
تحضير التقاوى	١٠	—
زرع التقاوى	١٥	—
رى ٤ مرات	٤	—
سباخ بلدى ١٥ مترا مكعبا	١٥٠	—
حصاد	٤٥	—
مشال	٣٠	—
حفر	٣٠	—
ايجار	٨٠٠	—
الجملة	١٩٨٢	—

الايرادات

البيان	ــ	ــ	ــ	ــ
المحصول ٨٠ قنطارا فية ٣٠ قرشا	٢٤٠٠	—	—	—
صافى الربح	—	—	٤١٨	—
	٢٤٠٠	—	٢٤٠٠	—

١٦ – محاصيل البزور الزيتية

محاصيل البزور الزيتية هى المحاصيل التى تزرع لأجل بزورها التى تحتوى على زيت يستخدمه الانسان فى احتياجاته وفى تغذيته. وتختلف أهمية كل محصول منها من الوجهة الزراعية بحسب نوع الزيت الموجود ببزوره ونسبته المئينية وقيمته الاقتصادية فى السوق ودرجة الاقبال عليه فى الاستهلاك. والحولية الرئيسية من محاصيل البزور الزيتية التى تزرع فى مصر هى الفول السودانى (وقد سبق الكلام عليه) وخس الزيت والقرطم والسمسم والكتان والقطن. ونظرا لأن الأخيرين تنتج منهما ألياف تستخدم بعد عزلها فى نسج الأقمشة فسيأتى الكلام عليهما فى باب محاصيل الألياف.

خس الزيت

توطئة — لخس الزيت أهمية فى الصعيد لابأس بها حيث يزرع هناك لاستخراج زيت ثماره. وهو معتبر ضمن المحاصيل التى فى الدرجة الثانية من الاعتبار الاقتصادى الزراعى. يزرع فى مساحات صغيرة جدا محملا على محاصيل أخرى أخصها الشعير والعدس وأحيانا الحلبة والحمص والجلبان والبصل والخشخاش ومحاصيل أخرى شتوية أو تحت الذرة الرفيعة النيلية أو بمفرده فى الأماكن المعزولة المهملة.

البوتانيقا — ينتمى خس الزيت الى الصنف المسمى باللاتينية لاكتوكا صقاريولا صنف أوليفيرا، ل. (Lactuca scariola, Var: oleifera, L.) من العائلة القومبوصيتية (Compositae). وخس الزيت المزروع فى صعيد مصر عشب حولى منتصب أوراقه أصغر من أوراق الخس المعتاد مبعثرة على الساق غير متجمعة عند قاعدتها خضراء. والساق مرتفعة بسيطة لغاية النورة تحتوى على عصارة مطاطية (لبنية) قابضة. والأزهار صفراء صغيرة والثمرة مخططة مسودة أو سمراء مائلة الى الرمادية.

ويميز خس الزيت ببعض جهات الصعيد باسم "البقرى".

التاريخ — يظهر أن زراعة خس الزيت الموجودة الآن بمصر هى بقية باقية من زراعة قديمة كانت موجودة فى مصر فى القرون الماضية منذ عهد الفراعنة.

المناخ — يزرع خس الزيت فى المناخات الدافئة والمعتدلة حيث زراعته منتشرة بأوروبا وفى شمال الهند وغيرها. وربما كان المناخ الدافئ أوفق من غيره.

الأصناف الزراعية — ليس لخس الزيت أصناف فى مصر بل المزروع منه صنف واحد منتشر بجهات الصعيد على الأخص.

الدورة — ليس لخس الزيت من مكان خاص فى الدورة الزراعية المنتظمة بالحقول المصرية فهو يزرع مختلطا مع محاصيل أخرى شتوية أو منفردا، وذلك فى أحوال قليلة، بالأماكن المهملة حيث يتبادل الزرع بها مع المحاصيل الأخرى الشتوية كالعدس والحلبة وغيرهما.

الأرض — ينمو خس الزيت فى الأراضى الثقيلة والخفيفة ولكن الأراضى المتوسطة الطينية توافقه عن غيرها إذ تجود زراعته بها عن الأراضى المتوسطة الرمليه كأراضى الجزائر حيث تقل كمية الزيت المستخرجة من محصول أراضى الجزائر بنحو ١٠٪ عن النسبة المتوسطة.

تجهيز الأرض — لا تجهز الأرض فى الحياض اذا أريد البذر بعد نزول ماء الحوض مباشرة أما اذا أريد الانتظار حتى يمكن السير بالماشية والمحراث فوق الأرض فتحرث الأرض أحيانا حرثة واحدة قبيل البذر.

طريقة البذر — تبذر التقاوى نثرا على الأرض الطراء ثم تغطى بالمحراث أو بالمعزقة. وأحيانا تحرث أولا ثم تبذر التقاوى نثرا باليد فوق الطين عقب نزول الماء عن الأرض مباشرة.

ويزرع خس الزيت مسقاويا تحت الذرة الرفيعة النيلية (النبارى) وذلك بأن تروى أرض الذرة ثم تبذر فيها تقاوى الخس الذى يقال له فى هذه الحالة خس مسقاوى أما فى حالة الزراعة النيلية فتبذر التقاوى نثرا باليد ولا تروى الأرض بعد ذلك.

أوان البذر — تبذر تقاوى خس الزيت فى النصف الأخير من شهر أكتوبر لغاية آخر نوفمبر. ولحالة الفيضان ووقت تصفية مياه الحياض تأثير على وقت البذر.

كمية التقاوى — تختلف كمية التقاوى التى تلزم لبذر الفدان من محصول خس الزيت وذلك تبعا لطريقة الزرع التى تتبع بأن يزرع مختلطا محملا على غيره أو منفردا. ففى الحالة الأخيرة يكفى لبذر الفدان نحو أربعة أقداح. أما فى حالة الاختلاط والتحميل فيلزم لذلك نحو قدح ونصف أو أقل تبعا للظروف والأحوال.

الرى — يروى محصول خس الزيت المسقاوى مرة واحدة فقط اذا كان مزروعا تحت الذرة الرفيعة مع العلم بأن الأرض تروى مرة أخرى لأجل الذرة قبل بذر الخس تحت زرعها بأيام قلائل أما المحصول البعلى فلا يروى على الاطلاق.

خدمة المحصول — تحتاج نباتات خس الزيت الى خفها فى صغرها بعد ظهورها على وجه الأرض حين يبلغ طولها نحو عشرين سنتيمترا فوق الأرض ويجرى الخف عادة فى شهر يناير .

التسميد — لا يسمد المحصول عادة لعدم احتياجه للسماد بأرض الحياض واذا أريد التسميد فيمكن تسميده بالسباخ البلدى باعتبار ١٠ — ١٥ مترا مكعبا لكل فدان .

الحصاد — يبتدئ حصاد محصول خس الزيت من أواخر أبريل لغاية شهر مايو ، ومتوسط منتوج الفدان المزروع منفردا نحو ثلاث أرادب أما المزروع مختلطا أو محملا فيختلف مقدار منتوجه حسب الأحوال فقد يصل من اردب الى اردبين أكثر أو أقل .

الدراس — يدرس المحصول لفصل حبه بوضع النباتات اليابسة سائبة أو محزومة على حصر من السمار تدق فوقها وبعد ذلك تذرى فينفصل الحب من القش .

تسوق المنتوج — بعد تذرية الحب يقدم للبيع فيشتريه أصحاب المعاصر بمديريتى قنا وأسوان وقد أحصى عـدد المعاصر فوجد أن الموجود منها بمديرية قنا نحو ٨٠ معصرة اما مديرية أسوان فبها نحو عشرين معصرة .

ويباع المنتوج باعتبار الاردب كيلا ، وهناك نوعان من الاردب فى اعتبارهم الاردب الكبير ومعتبر ١٧ كيلة ثم الاردب الصغير وهو معتبر ١٣ كيلة ، ويختلف ثمن الكيلة باختلاف أحوال السوق والمنتوج فيكون ١٩ — ٢٢ قرشا ومتوسط وزن الكيلة نحو ٧ كيلوجرامات .

استخراج الزيت من الحب — يستخرج زيت الخس من حبه المحتوى على ٣٧ — ٣٨٪ من الزيت فى مكان خاص بذلك يسمى السرجة أو المعصرة ويبتدئ العصر عادة من منتصف شهر مايو وينتهى بعد خمسة أشهر أو أكثر من ذلك تبعا للظروف اذ قد تستمر بعض المعاصر على العصر طول السنة بلا انقطاع . وطريقة العصر الباردة هى الشائعة فى الاستخدام بمصر حيث يوضع حب الخس فوق قاعدة حجرية وهى قاعدة الطاحونة التى هى دائرية الشكل فيكون الحب طبقة دائرية موازية لمحيط قاعدة الطاحونة فى منطقة منها يمر عليها حجر يدور رأسيا حول محور عمودى بحركة ثور أو جمل فيوضع من الحب نحو نصف اردب فى كل مرة يدور الحجر فوقه مدة نحو النصف ساعة يضغط عليه لفصل قشره الذى يعزل بعد ذلك بالغربلة بواسطة الغرابيل وبالتذرية .

أما الحب المقشور فيعاد تحت الحجر ليهرسه أثناء دورانه ومروره عليه ويضغطه حتى يتعجن فى بعضه ثم يضاف اليه ماء يخلط به وتختلف كمية الماء تبعا لكمية الحب ثم توضع العجينة فى أطباق من الخوص يؤخذ الى عواصر بسيطة التركيب جدا عبارة عن لولب من الخشب الخشن يرفع ويخفض برافعة من الخشب تشغل باليد فينزل اللولب فوق العجينة فيضغطها ويطرد منها الزيت الموجود بها فيسيل الى حفرة من الحجر ويتبقى بعد خروج الزيت الثفل الذى يسمى بالكسب أو الكسبة . ويمكن لكل عاصرة أن تستخرج زيت أردب من الحب يوميا .

وأحيانا لا يفصل القشر بالغربلة بل يستمر الهرس الى النهاية فيبقى القشر ضمن الكسب . أما الزيت المتحصل عليه فى الحالتين فيسمى بالزيت الحلو ، ويقدر الزيت الناتج من الاردب الحب بنحو ٧٠ — ٨٠ رطلا فى حالة الخس المزروع فى الأراضى المتوسطة الطينية . أما المزروع بأرض الجزائر فيقال انه يعطى مقدارا أقل من ذلك . ويبلغ ثمن القنطار من الزيت ٣٤٠ — ٣٥٠ قرشا فى حالة الزيت المستخرج من الحب الغير المقشور ونحو ٣٦٥ — ٣٧٥ قرشا فى حالة الحب المقشور والعـادة الجارية ألا يستخرج الزيت من الحب المقشور الا عند الطلب .

وأصحاب المعاصر هم الذين يشترون الحب ويعصرونه فى معاصرهم على ذمتهم واذا أراد أحد غيرهم أن يعصر على ذمته كمية من الحب باحدى المعاصر فصاحب المعصرة يأخذ لنفسه أجرا كل الكسب المتخلف بعد استخراج الزيت ويقدر بنحو ٧ كيلات وقيمة كل كيلة نحو ٦ — ٧ قروش .

وزيت الخس يمكث مدة طويلة دون أن يتلف ، وهو يوضع عادة فى بلاليص تحرق فى الأفران قبل ملئها بالزيت فيبقى بها نحو السنة دون أن يتغير .

والتجار يخلطون زيت الخس بزيت القرطم على سبيل الغش للاتجار به لأن زيت القرطم أرخص قيمة فى الثمن عن زيت الخس ، وكثيرا ما يغش أيضا بزيت بزرة القطن .

الاستعمال — يستعمل زيت الخس فى الأكل وهو زيت أصفر فاتح رائق حلو شفاف، يستهلك الأهلون منه مقادير عظيمة . أما الكسب فيعطى للحيوانات كالثيران والبقر والجاموس لاسيما الحيوانات اللبانة .

كلفــة

زراعة الفدان من خس الزيت

المصروفات

	ـهـ	—
تقاوى (نصف كيله)	١٣	—
نثر التقاوى (رجل يبذر ٥ أفدنة يوميا)	١	—
عزيق (٥ رجال فية ٥ قروش)	٢٥	—
رية واحدة (٤ أنفار فية ٥ قروش يوميا لمدة ٤ ايام)	٨٠	—
حصاد (٥ رجال للفدان فى يوم واحد)	٢٥	—
دق (٥ رجال للفدان فى اليوم)	٢٥	—
تذرية (ثمن كيله عن ثلاثة أرادب)	٢٤	—
مشال للجرن (جمل فية ١٠ قروش يوميا و ٥ قروش للجمال)	١٥	—
نقله من الجرن للمخزن فى نصف يوم	٨٠	—
إيجار	٥٠٠	—
الجملة	٧٨٨	—

الايرادات

	ـهـ	—		
ثلاثة أرادب من الحب فية ٢٨٠ قرشا	٨٤٠	—		
قش ٧ أحمال بعير فية ٥ قروش	٣٥	—		
صافى الربح	—	—	٨٧	—
المجموع	٨٧٥	—	٨٧٥	—

القــرطم

توطئــة — القرطم معتــبر فى مصر ضمن المحاصيل الثانوية فى الأهميــة ، وهو يزرع الآن فى فارس والهند والصين واليابان وفى جنوب أوروبا ووسطها وفى أمريكا الجنوبية ، تستعمل أزهاره فى الصباغة . أما ثمــاره فيستخرج منها زيت يؤكل يعرف بالزيت الحلو .

ويزرع القرطم فى مصر لاستهلاكه داخل القطر دون تصــديره ، ولذا فان زراعتــه أصبحت فى الوقت الحاضر محصورة جدًا لهذا السبب ولمزاحمة الأصباغ الصناعية للأصباغ النباتية وحلولها محلها كما حلت محل صبغة القرطم الصفراء . والنبات وثمره يسمى قرطما ، أما الزهرة فتسمى عصفرا .

البوتانيقــا — ينتمى القرطم ، المزروع فى مصر الى النوع المسمى باللاتينيــة قارتاموس تينكتوريوس ، ل (Carthamus Tinctorius, L.) من العائلة القومبوزيتية (Compositæ) وهو عشب حولى منتصب ارتفاع قامته نحو ١,٥ متر تقريبــا ساقه متفرعة فى أعلاها بيضاء اللون هى وفروعها ملساء ممتلئة بالنخاع . وأزهار النورة صفراء أو برتقالية أو حمراء أو برتقالية حمراء وبيضاء بياضا غير ناصع . والنورة محاطة بغلافة حرشفية القنابات كثيرا أو قليلا والثمرة بيضاء ملساء .

الأصناف الزراعية — يميز بين القرطم صــنفان أحدهما يسمى نتــاية والثانى يسمى ذكرا . والأول هو الذى يســمى باللاتينية قارتاموس تينكتوريوس ، صــنف اينيرميس ، شفاين (Carthamus Tinctorius, Var : Inermis, Schwein.) والثــانى هو الذى سمى باللاتينيــة قارتاموس تينكتوريوس ، صنف . تيبيكوس ، شــفاين : (Carthamus tinctorius, var Typicus, Schwein) والقرطم النتاية أملس تقريبا وقنابات لغلافته غير شائكة . أما القرطم الذكر فشائك والقنابات الخارجيــة من لفلافته شائكة . والصنفان مختلطان معا فى الحقول لا يزرع كل منهما منفصلا على حدته كمحصول قائم بذاته .

التاريخ — القرطم من النباتات القديمــة العهد بالزراعة كان معروفا فى عهد الفراعنة عند قدماء المصريين على ما يظهر اذ عثر على أجزاء من النبات ببعض قبــورهم كما وجد أن أكفان موتاهم مصبوغة بالقرطامين .

المناخ — يزرع القرطم فى المناخات الحارة والمعتدلة ، والمناخات الدافئة المعتدلة هى أوفق له من غيرها .

التوزيع — يزرع القرطم فى الوقت الحاضر بالوجه القبلى من مصر على الأشهر حيث يزرع فى أغلب الأحوال محملا على محاصيل أخرى مختلطا معها مثل الشعير والقمح والعدس والفول والحلبة وغير ذلك فى سطور أو مبعثرا فى كوش أو على هوامش الحقول، وقليلا ما يزرع محصولا قائما بذاته فاذا بذر فى الشعير يعامل معاملته، ولكنه لا ينضج الا بعد الشعير بشهر تقريبا .

الأرض — ليست الأراضى الطينية الجامدة ولا الأراضى الرملية كثيرا بموافقة للقرطم ، بل الأراضى الخفيفة العميقة هى التى توافقه لاسيا اذا احتوت كمية من الجير والدبال، وزيادة الخصب وكثرة الأزوت فى الأرض لا يوافقان القرطم اذ يسببان للنبات نموا زائدا فى السيقان والورق وقلة فى الأزهار وتأخيرا فى النضج ، وانحطاطا فى صنف المادة الملونة ، والرطوبة أو الطراء الزائد فى الأرض لا يوافقان محصول القرطم .

تجهيز الأرض — لاتجهز الأرض فى الحياض . أما فى الأراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء فتحرث الأرض عادة حرثة واحدة ثم تزحف .

مقدار التقاوى — يختلف مقدار التقاوى اللازمة للفدان اختلافا عظيما تبعا لطريقة البذر . فاذا زرع محصولا قائما بنفسه فيلزم له ٢ — ٣ كيلات من التقاوى أما اذا زرع محملا على غيره مختلطا معه فيأخذ ١ — ١,٥ كيلة أو أقل لكل فدان .

وقت البذر — القرطم معتبر ضمن المحاصيل الشتوية يبذر من نصف أكتوبر لغاية آخر نوفمبر غير أنه يبذر فى الوجه القبلى مبكرا عما فى الوجه البحرى .

طريقة البذر — فى حالة زرع المحصول بالأراضى المستديمة الرى تبذر التقاوى فى سطور على مسافة ٤٠ — ٤٥ سنتيمترا أو تبذر تلقيطا وراء المحراث بحيث تلقط سكة وتترك سكة أو تبذر نثرا ، وتبذر التقاوى حراتيا أوعفيرا، وكثيرا ما تفضل الطريقة العفيرية، أما فى الحياض فتزرع التقاوى لوقا بنثرها فوق الطين الطرى عقب انسحاب ماء النيل من أرض الحوض وتلويقها أى تغطيتها بلوح ، ويمكن أيضا زرعها حراتيا ، أما الطريقة العفيرية فلا تستعمل فى الحياض .

والبذر الخفيف مفضل عادة على البذر الثقيل حتى لا يكون الزرع كثيفا .

التسميد — القرطم لا يسمد عادة فى مصر لأنه لا يعوض مصاريف السماد ووضعه فى الأرض .

الرى — لا يروى القرطم فى الحياض أما فى الأراضى المستديمة الرى فيروى عادة ريتين رية قبل الازهار ورية أخرى أثناء وجود الزهر ، ولا تحتسب فى ذلك الرية التى تعطى عقب البذر مباشرة فى حالة الطريقة العفيرية .

الخدمة — لايحتاج نبات محصول القرطم الى عناية كبيرة به بعد بذره لشدة تحمله . والخف ضرورى للحصول على محصول جيد لا سيا اذا كان الزرع كثيفا فى حالة البذر نثرا .

الازهار — إن وقت إزهار القرطم يختلف كثيرا لعدم انتظامه واستمراره عدة أسابيع . ولزيادة تفريع النبات وإكثار نوراته تقصف البراعيم المركزية من كل نبات قبل ابتداء ظهور أزهاره .

ويبتدئ الازهار عادة من نصف شهر مارس ويكثر فى أوائل شهر أبريل .

الاعـــداء

أولا — الحشرات :

(ا) فى الحقل :

(١) دودة البراعيم — وتسمى باللاتينية هيليوثيس بيلتيجيرا، شيف (Heliothis Peltigera, Sheff.) وهى تأكل فى البراعيم الزهرية . ويجب اعدام الأجزاء المصابة على سبيل التسلط على الآفة .

(٢) منّ القرطم — ويسمى باللاتينية ماكروسيفوم صوليداجينيس ، ل . (Macrusiphum solidaginis, L.) يكثر أحيانا على النبات ويضر زرع القرطم وتعدم الأجزاء المصابة على سبيل التسلط على الآفة .

الحصاد — يجب جنى الأزهار عند استوائها أى بمجرد ابتداء تلونها باللون الزاهى لأن التأخير فى جنى الأزهار يفقدها لونها ويضعف الصبغة المحتوية عليها ويضيع الكثير منها وتقطف الأزهار مرة كل يومين أو كل ثلاثة أيام . فتقطف باعتناء فى الصباح الباكر كلما بدت على النبات حتى لا تتعرض للشمس فتفقد لونها . ويستمر قطف الأزهار (أو الزهيرات) حتى منتصف شهر أبريل وقد يستمر الى نصف مايو فى الفصول الموافقة والأزهار التى تجمع فى أول القطف وفى آخره تكون أقل جودة عن الأزهار التى يتحصل عليها بينهما . لأن الأزهار التى تقطف فى الأول يكون الكثير منها ناقص النشأة أما التى تقطف فى الآخر فلا تكون بتلاتها الملونة زاهية كثيرا فى اللون .

و بعد قطف الزهيرات تبق مبايضها فى مكانها محتفظة بالبزور دون أن يحصل أى ضرر للنورة بسبب ازالة الزهيرات لأن إخصاب الزهيرات يتم قبل قطفها . و بعد قطف الزهيرات تستمر البزرة فى البلوغ الى أن تدرك نضجها فى شهر مايو .

أما الزهيرات فتجفف فى الظل وتقلب من وقت لآخر حتى تجف كلها بانتظام ومتى جفت تباع كما هى فى السوق .

ومتى تم نضج البزرة تقتلع النباتات بجذورها من الأرض ثم تدق رءوسها فقط بالعصى لفصل الحب دون تكسير الساق .

المنتوج — يبلغ المتحصل عليه من كل فدان نحو ٢٣ — ٢٥ كيلوجراما من البتالات (الزهيرات وتعرف عامة بالعصفر) الجافة أى نحو ٥٠ — ٥٥ رطلا . ويبلغ ثمن القنطار منها نحو ٢٥٠ قرشا . أما مقدار الحب الذى يتحصل عليه من كل فدان فيبلغ نحو ٣ — ٥ أرادب وثمن الاردب نحو ١٢٠ — ١٥٠ قرشا . أما السيقان أى الحطب المتحصل عليه من الفدان فيبلغ نحو ١٠ أحمال ثمنها ٨٠ قرشا .

و وزن القنطار القرطم كما هو مقرر رسميا فى سواحل الغلال هو ١١٣ كيلوجراما من الحب الذى يعرف بالقرطم الذى هو أيضا اسم للنبات نفسه .

وتحتوى زهيرات القرطم على مادتين ملونتين احداهما صفراء اللون (تبلغ نحو ٣٠ ٪ من وزن الزهيرات اليابسة) تذوب فى الماء غير مستعملة .

أما المادة الأخرى فحمراء اللون (تقل عن ١ ٪) لا تذوب فى الماء ولكنها تذوب فى المحاليل القلبية الخفيفة مثل محلول كربونات الصودا . وهى تعرف عامة بالقرطامين أو حامض القرطامين وتستعمل عادة فى صبغ الحرير ، وهى من ألطف الصبغات ولكنها غير ثابتة .

تحضير الصبغة الحمراء — تدق أزهار القرطم الصبوحة وتصحن جيدا فى هاون من الخشب أو من الحجر . ثم توضع فى منخل تعجن فيه أولا بالماء الدافئ المحتوى على بعض من ملح الطعام . فتعجن طيبا وتفعص ثم يعاد ذلك مع استعمال الماء البارد حتى يصير لون الماء المتصفى رائقا خاليا من الصبغة الصفراء . ويستمر الغسيل والعجن على فترات من بضعة أيام مع تجفيف العجينة بين كل غسلة وأخرى و بعد ذلك تقسم كتلة العجينة الى أجزاء صغيرة تفعص بين الأيدى أى تقرص الى أقراص صغيرة مدورة منبسطة تجفف فى الظل باعتناء و بعدئذ تكون مستعدة لعرضها فى السوق .

ويفضل ماء النهر فى عملية الغسيل بشرط خلوه من الحمأ والعكر لعدم الأضرار بالمادة الملونة .

وعملية تحضير المادة الملونة وحفظها عظيمة الأهمية لما لها من التأثير العظيم على مرتبتها . والأقراص الزاهية اللون تكون قيمتها مرتفعة عن قيمة الأقراص التى فقدت زهوها سواء كان ذلك راجعا الى انخفاض مرتبة النبات أو نقص فى أساليب الزراعة والخدمة أو الاهمال فى عملية الغسيل أو لاختلاط الزهيرات بالوحل بسبب استعمال المادة القذرة .

وكان النساء فيما مضى يستعملون مخلوطا يسمونه "حسن يوسف" يتحصل عليه بسحق القرطامين مع النشا والطلخ (Talc) وغير ذلك لاعطاء جلد الوجه أو الخدود لونا أحمر .

ويستعمل العصفر أى الزهيرات الخام فى تلوين المخلل البلدى أى الطرشى البلدى وما أشبه ذلك .

والصبغة الحمراء تستعمل أحيانا فى صبغ القطن لتلوينه بالألوان الحمراء أو الوردية المختلفة تبعا للمواد المختلفة التى تخلط معها .

وألوان القرطمين من أظرف الألوان وأبهاها فى فن الصباغة إلا أنها غير ثابتة تذهب بسرعة من تأثير النور والهواء .

أما الحب فيقشر ثم يضغط على البارد فيخرج منه زيت أصفر فاتح اللون رائق يؤكل يسمى "بالزيت الحلو" كثير الاستعمال فى داخلية القطر لاسيما فى الوجه القبلى وهو يستعمل كثيرا فى الطابخ وفى عمل السلاطة وغير ذلك سواء كان نقيا أو كان مخلوطا مع زيوت أخرى .

وزيت القرطم يغش فى الغالب باضافة جزء من زيت بزرة القطن عليه .

ويحتوى حب القرطم على نحو ٣٠ — ٣٥ ٪ من الزيت كما أن ثلث وزن الحب عبارة عن قشر .

ومقدار مايتحصل عليه من الأردب الحب يختلف، ففى الطريقة البلدية الشائعة فى أنحاء القطر لا يتحصل على أكثر من ٥٠ رطلا من الأردب . ومتوسط ثمن القنطار يبلغ نحو ٢٠٠ قرش .

أما كسب الزيت الذى يتبقى بعد العصر فهو قليل القيمة فى التغذية لأن معظمه من قشر الحب منخفض الهضمية يستعمل فى تغذية الحيوانات . ومتوسط ثمن الأردب منه نحو ٣٠ قرشا .

وحب القرطم يسمن الدجاج وغيره من الطيور وهو يعطى على الأشهر للبيغاء . ويستعمل الحب أيضا بدل الأنفحة فى عمل الجبنة البلدية .

وعيدان القرطم أى حطبه تستعمل وقودا فى الحريق .

كلفــة

زرع فدان قرطم

المصروفات

البيان	ـه	
تقاوى (٣ كيلات فية ٧,٥ قرش)	٢٢	٢٠
أجرة بذر التقاوى نثرا .	٢	—
تغطية التقاوى	٤٠	—
الحف	٨	—
جنى العصفر	٢٠	—
ضم الزرع	٢٠	—
المشال للجرن	١٨	—
الدراس بواسطة الدق بالنبابيت	٣٠	—
التذرية	١٥	—
جمع الحطب بعد الدق	٥	٢٠
مصاريف ادارية وخلافه	٢٥	—
الايجـار	٤٠٠	—
الجمـلة	٦٠٦	—

الايرادات

البيان	ـه		ـه	
عصفر (نصف قنطار فية ٢٥٠ قرشا القنطار)	١٢٥	—		
حب (٤ أرادب فية ١٣٠ قرشا)	٥٢٠	—		
حطب (٨ أحمال)	٤٠	—		
صافى الربح	—	—	٧٩	—
	٦٨٥	—	٦٨٥	—

كلفــة

زراعة فدان قرطم بالأراضى المستديمة الرى

المصروفات

البيان	ـه	
رى	٢	—
حرث	٥٠	—
تقاوى(٢½ فية ٧½ قرش صاع)	١٩	—
نثر التقاوى	١	—
ترحيف لتغطية التقاوى	٥	—
تبتين	١٠	—
ريتان	٢	—
قطف العصفر	٢٠	—
ضم الزرع	٢٠	—
مشال للجرن	١٨	—
دراس بالنبوت	٣٠	—
تذرية	١٥	—
جمع الحطب	٥	—
مصاريف نثرية	٢٥	—
ايجـار	٥٠٠	—
الجمـلة	٧٢٢	—

الايرادات

البيان	ـه		ـه	
عصفر (٥٥ رطلا فية ٢٥٠ قرشا القنطار)	١٣٧	—		
حب (٤½ أردب فية ١٣٠ قرشا)	٥٨٥	—		
حطب (١٠ أحمال)	٥٠	—		
صافى الربح	—	—	٥٠	—
المجموع	٧٧٢	—	٧٧٢	—

السمسم

توطئة — السمسم من النباتات التى يستخرج من بزورها زيت . وهو يزرع بكثرة فى المناطق الدافئة من أميركا الجنوبية وفى الصين وفى التونكين على الأخص وفى شرق أفريقا وفى آسيا الصغرى .

البوتانيقا — السمسم عشب حولى يبلغ ارتفاعه من ٩٠ — ١٤٠ سنتيمترا ساقه منتصبة بسيطة أو متفرعة ملساء بها وبر رفيع مبعثر والأوراق مختلفة الشكل فى النبات الواحد والعثكال قصير جدا له قنابتان كما أن له غددا عسلية عند القاعدة (براعيم زهرية محورة) والأزهار وحيدة فى آباط الأوراق والكم أخضر عليه وبر دقيق والتويج قمعى مائل مبيض مع بعض اللون القرنفلى او الأرجوانى وللبيض غرفتان كل غرفة مشطورة من قمتها الى قاعدتها بحاجز كاذب الى غرفتين كاذبتين بكل غرفة سطر من البزور العديدة . والثمرة علبة منشبة منبعجة نوعا فى عكس الحاجز لها منقار تنفتح مسكنيا نحو القاعدة والبزور عديدة منبعجة بيضية منعكسة سمراء فاتحة أو داكنة سطحها أملس .

وجذور السمسم تتعمق فى الأرض ولذا يحتاج الى القليل من الماء .

الأصناف الزراعية — يميز بين السمسم المزروع فى مصر صنفان وهما :

(١) السمسم الأبيض — بزرته بيضاء مصفرة يستخرج منها زيت جيد باهت اللون . وهذا الصنف من السمسم يكثر عليه الطلب عن الصنف الآخر ويفضل عنه ونباته طويل أطول من نبات الصنف الآخر وأقل منه فروعا ومكثا فى الأرض غير أنه مبكار عنه فى نضجه وثماره مبعثرة على مسافات أقصر وهى أقل حجما وعددا عن ثمار الصنف الثانى والمتحصل من الجنى أقل مما يتحصل عليه من الصنف الثانى .

(٢) السمسم الأحمر — وبزرته أدكن من بزرة السمسم الأبيض لونها بوجه عام أسمر خفيف وزيتها أدكن لونا وهو أقل من الأبيض اقبالا عليه فى السوق نباته أقل طولا وأكثر فروعا يتأخر عن الأرض نحو نصف شهر فى نضجه . ثماره كثيرة على الفروع أقرب لبعضها عما فى السمسم الأبيض وأزيد نوعا فى الحجم ومقدار الجنى المتحصل عليه أكثر من المتحصل عليه من السمسم الأبيض .

ولون هذا الصنف الداكن يرجع الى مادة فيه ملونة توجد فى خلايا قصرة البزرة يزال معظمها بتكرار غسيل البزرة وحكها ثم تجفيفها . وهذه المادة تجعل الزيت غير مقبول المنظر والطعم .

التاريخ — ان موطن السمسم على الأرجح بالبلاد الحارة من القارة الافريقية . ولم يكن السمسم معروفا بمصر فى عهد الفراعنة اذ لم يعثر له على نقوش فوق آثارهم ولا على بزور فى قبورهم وربما حصل زرعه فى مصر لأول مرة فى أوائل التاريخ المسيحى .

والسمسم يزرع الآن بالمناطق الحارة من الكرة الأرضية لا سيما فى آسيا وأفريقا كما أنه يزرع فى أمريكا الوسطى والجنوبية وفى أوروبا وبلاد اليونان وفى آسيا الصغرى .

المناخ — يحتاج مناخا كالذى تحتاجه الذرة الشامية . والسمسم معتبر نباتا منهكا ، وهو لا يعطى منتوجا جيدا الا فى المناخات الحارة بالاراضى الخفيفة الخصبة بل المحمية ضد الرياح الشديدة لأنها توقف نموه .

التوزيع — يزرع السمسم فى مصر كمحصول ملحق وهو يزرع فى الوجه البحرى والفيوم والوجه القبلى بالأراضى الرملية الخفيفة . والمزروع منه بالوجه البحرى أكثر من المزروع منه فى الوجه القبلى والفيوم وسمسم الوجه البحرى مفضل عن غيره لزيادة النسبة المئينية من الزيت الموجود وحسب مرتبته .

الأرض — من المعتاد زرع السمسم فى مصر بالأراضى الخفيفة والأرض التى توافق السمسم عن غيرها هى الأرض العميقة المائلة الى المتوسط أو الأرض الرملية المتوسطة الخصبة الغنية المحتوية على الرطوبة الكافية .

والأراضى الطينية القوية أى الشديدة لا تصلح لنمو السمسم .

الدورة — السمسم يحل محل الذرة فى الدورة ولكن اذا بكر ببذره على أرض جيدة . فيمكن زرع الذرة الشامية بعد حصاد السمسم . والسمسم بوجه عام يعقب الشعير والقمح والبرسيم .

تحضير الأرض — يحتاج نبات السمسم الى أرض ناعمة ولذا تحرث الأرض حرثة أو حرثتين عادة ثم تزحف مرة .

طريقة البذر — تبذر التقاوى نثرا على الأرض ثم تغطى تغطية خفيفة بالزحافة ثم تقسم الى بيوت مربعة بواسطة البتون استعدادا للرى .

ونظرا لصغر حجم البزور وخفتها يجب خلط التقاوى مع كمية من التراب لضمان توزيعها توزيعا منتظما . ويمكن بذر تقاوى السمسم فى سطور تبعد عن بعضها بنحو ٢٠ سنتيمترا .

زمن البذر — يبتدئ زمن البذر من أوائل أبريل لغاية نصف يوليه وأفضل وقت هومنتصف مايو لغاية نصف يونيه . وبعد البذر بنحو ٤ — ٥ أيام يظهر النبات فوق سطح الأرض . واذا بكر بالبذر يمكن زرع محصولين من السمسم فى الأرض نفسها فى عام واحد .

مقدار التقاوى — يكفى لبذر الفدان مقدار من التقاوى يتراوح بين ٢ — ٣ أقداح أى لغاية ملوة ونصف .

الخف — بعد ظهور النباتات فوق سطح الأرض وبلوغها من الارتفاع ١٥ سنتيمترا يجرى خفها اذا كانت كثة لتترك على مسافة ٢٥ — ٣٠ سنتيمترا .

التسميد — لا يسمد السمسم عادة فى الأراضى الجيدة الخصبة أو اذا زرع خلف محصول بقلى أما فى الأراضى الخفيفة فيسمد عادة بالسباخ البلدى أو بالسماد الكفرى لا سيما اذا كان قد زرع بعد محصول من محاصيل الغلال فيوضع فى الفدان نحو ٥٠ حملا من البلدى أو نحو ٦٠ حملا من الكفرى. ويوضع السماد عادة قبل الزرع لأن محصول السمسم ينضج فى بحر ٣ — ٤ شهور بعد البذر.

الرى — بعد البذر بنحو ٤٠ — ٤٥ يوما عادة يخف الزرع ويروى أول رية ثم يروى بعدها على فترات من الزمن من ١٢ الى ١٨ يوما وفى وسط كل ١٥ يوما وقبل الحصاد بنحو شهر أو ثلاثة أسابيع يوقف الرى عن الزرع ليتم نضجه الجيد .

الخدمة — يحتاج النبات أثناء نموه الى تنقية الحشائش التى تنمو فيه لا سيما وهو فى صباه ولذا تعزق الأرض مرة أو مرتين أثناء وجود زرع السمسم نحو ١٥ سنتيمترا فى الارتفاع تعزق ارضه للمرة الأولى وتنظف من الحشائش التى تكون نامية فيها بين نباتات السمسم . واذا كان الزرع كثا يخف باقتلاع بعض نباتاته باليد . واذا وجد لزوم لتنظيف الأرض من الحشائش مرة ثانية فيمكن إجراء ذلك بعد مضى ٢٥ يوما بعد التنظيفة الأولى .

الأعداء

أولا — الحشرات :

(١) فى الحقل :

دودة ورق السمسم — وتسمى باللاتينية اشيرونتيا اتروبوس ل (Acherontia atropus, L.) والحشرة الكاملة فراشة كبيرة أجنحتها الامامية مسودة وبها أجزاء فاتحة اللون والأجنحة الخلفية صفراء بها خطوط عرضية سوداء والصدر أسود عليه شكل جمجمة وهذه الدودة تصيب السمسم فتأكل ورقه وتضر أيضا باللبلاب وبعض النباتات المتسلقة وبالطماطم والباذنجان وطرق التسلط عليها عند انتشارها تنقيتها باليد واعدامها . وكذلك تنشيط الذبابة المسماة باللاتينية أرجيرو فلاكس اتروبيفورا والاكثار منها لتطفلها طبيعيا على دودة الفراشة .

دودة قرون السمسم — وتسمى باللاتينية أنتيجاسترا كاتالوناليس دوب ، (Antigastra catalaunalis, Dup.) وهى تأكل ورق السمسم وتثقب قرناته وتتلفها . والحشرة الكاملة فراشة صغيرة . وتوجد هذه الحشرة على السمسم من مايو لغاية نوفمبر . ويتسلط عليها بجمع القرنات المصابة واعدام مابداخلها من اليرقات وتجمع أيضا الأوراق التى طوتها الدودة حول نفسها ثم تعدم .

(٣) منّ القطن — ويسمى باللاتينية افيس جوسيبيى ، جلوفر . (Aphis gossypii, Glover.) وهذا المنّ يصيب نبات السمسم فى أغسطس وسبتمبر الذى يتأثر كثيرا من الاصابة به . ويتسلط عليه بجمع الأجزاء المصابة واعدامها .

الحصاد — عند ماتدرك النباتات بلوغها وتتضح ثمارها تجمع منها الثمار بسرعة وبلا توان كثير لتجنب انفتاحها فتقتلع النباتات بجذورها من الأرض باليد قبلما تيبس منعا من فقد البزور بالتكسير والهزوغير ذلك ويكفى خمسة رجال لاقتلاع زرع فدان فى يوم واحد ثم تحزم رءوسها الى فوق وترتكز على بعضها وتترك فى الشمس الى أن تيبس تماما . فتؤثر الشمس عليها وتسبب انشقاق الثمار وانفتاحها فتفصل منها البزور بعد ذلك بهز النباتات فوق قطعة من القماش فيخرج من الثمار بهذه الكيفية نصف ما بها من البزور ويبقى بها النصف الآخر فتنشر النباتات بعد ذلك فوق القطعة القماش الأولى أو فوق أرض جرن جافة نظيفة وتترك هكذا مدة يوم أو يومين حين يخرج الباقى من البزور بالطريقة نفسها . ويمكن فصل البزور فى كلتا الحالتين بالدق بالنبوت حيث يقوم ستة رجال بدق نباتات فدان واحد فى اليوم بعد التجفيف للمرة الأولى وبعد ذلك تغربل البزور ثم تدق رءوس

النباتات للمرة الثانية بالنبوب بعد إعادة تجفيفها فى الشمس مرة أخرى . ويجرى الحصاد عادة فى شهر أكتوبر أى بعد مضى ٣ — ٤ أشهر على وقت البذر .

المنتوج — يبلغ متوسط المنتوج فى الأرض المتوسطة الجودة نحو ثلاثة ارادب من البزور وكذلك يتحصل على نحو ٨ أحمال من الحطب تباع بمبلغ ٤٨ قرشا أما بزور السمسم الأبيض فيبلغ ثمن الاردب منها أثناء الموسم ٣٤٠ — ٣٥٠ قرشا أما السمسم الأحمر فيبلغ ثمن الاردب منه ٣٣٠ — ٣٤٠ قرشا ووزن الأردب فى سواحل الغلال هو ١٢٠ كيلو جراما .

الاستعمال — تستعمل بزور السمسم فى عمل الخبز وفى استخراج الزيت الموجود بها . وهو زيت يؤكل ويستخرج من البزرة فى المعاصر الخاصة أى السرج بواسطة الضغط على البارد . وقبل العصر تغربل البزور وتنق وتغسل جيدا بالماء المحتوى على قليل من ملح الطعام . ثم تنشر لتنشف ثم تحمص فى الفرن قبل عصرها وبعد ذلك توضع فوق حجر العصارة لتعصر بالطريقة الباردة . وللتحميص بعض فوائد أهمها ترفيع الزيت لتسهيل استخراجه من البزرة بالضغط . ومن فوائده أيضا تجميد المواد البروتينية التى فى البزرة ولو جزئيا فيروق الزيت المستخرج منها .

وبزرة الوجه البحرى يتحصل منها على زيت أحسن وأكثر من الذى يتحصل عليه من بزرة الوجه القبلى . وبزرة الوجه البحرى بها نحو ٥٠ — ٥٥ ./. من الزيت أما بزرة الوجه القبلى فبها نحو ٤٥ — ٥٠ ./. من الزيت . ويتحصل من كل اردب من البزرة على نحو ١٠٥ — ١٢٥ رطلا من الزيت فى المعاصر البلدية ويباع القنطار من الزيت بمبلغ ٢٥٠ قرشا .

وفى أثناء عملية العصر يتحصل من بزرة السمسم على الطحينة التى تؤكل ثم الكسب ويسمى الكسبة عامة . ولغلو ثمن الكسبة يأكلها فقراء الناس ولاتغذى الحيوانات بها كما هو المتبع فى بعض أقطار العالم من تغذية الحيوانات عليها ومن تسميد الأرض بها . وتستعمل البزرة لعدة أغراض فترش على وجه الخبز مع الحبة السوداء أو تحمص وترش على وجه السميط أو تعمل منها حلوى أو ترش على سطح الحلوى أما الطحينة فتؤكل بخلطها مع العسل أو بعملها سلاطة كما أنها مفيدة فى ازالة الالتهاب باستعمالها دهانا من الخارج أو بتعاطيها من الداخل لازالة التهاب الزور والحنجرة واللوز .

والزيت المستخرج من بزرة السمسم يعرف باسم الزيت السيرج وهو كثير الاستعمال فى مصر بين الطبقات الغنية من الشعب . والجيد منه يستعمل فى الأغراض التى يستعمل لها زيت الزيتون . كما أنه يستعمل أيضا فى الطبخ وفى العطريات والصيدليات (الأجزاخانات) وغير ذلك . أما الصنف الواطى منه فيستخدم فى صنع الصابون وفى تزييت الماكينات وفى الانارة وغير ذلك .

وزيت السمسم يقل عن زيت الزيتون . ويغش بزيت بزرة القطن كما أنه يستعمل فى غش زيت الزيتون .

كلفـــة

زرع فدان سمسم

المصروفات

	م	—
أجرة رى	٥	—
سباخ بلدى	١٠٠	—
حرث	٥٠	—
تقاوى (٢½ قدح فية القدح ٣٫٧ قرش)	١٠	—
بذر التقاوى	١	—
تغطية التقاوى بالزحافة	٤	—
اقامة البتون	٥	—
خف (ستة أولاد فى اليوم)	١٥	—
أجر أربع ريات	١٠	—
أجر عزقتين واقتلاع الحشائش (٨ رجال يوميا)	٨٠	—
حصاد (٥ رجال فى اليوم)	٢٥	—
مشال	٢٠	—
دراس بالنبوت (٦ رجال فى اليوم)	٣٠	—
غربلة (١ ./. من المحصول)	١٤	—
مصاريف نثرية	٣٠	—
إيجار	٥٠٠	—
الجملة	٨٩٩	—

الايرادات

	ه	—	ه	—
بزور (٣ أرادب سعر ٣٤٠ قرشا)	١٠٢٠			
حطب (٦ أحمال سعر ٨ قروش)	٤٨			
صافى الربح			١٦٩	—
الجملة	١٠٦٨		١٠٦٨	—

١٧ — محاصيل الصباغة

بالرغم من انتشار الأصباغ الصناعيــة فى الاستعمال وتغلبها على الطبيعية فى الصناعات المتباينة لايزال بعض الأصباغ الطبيعية المستخرجة من النبـاتات المزروعة مستعملا فى كثير من الأغراض حتى ان نباتاتها تعود بأرباح لا بأس بها .

ومن أهم محاصيل الصباغة التى لاتزال فى مصر للآن محصول الحناء .

الحنـــاء

توطئة — لزراعة الحناء أهمية لا بأس بها فى الزراعة المصرية حيث تزرع كمحصول أساسى فى الحقول ببعض جهات القطر المصرى .

البوتانيقا — تنتمى الحناء الى النوع المسمى باللاتينية لوصونيا اينيرميس ، ل (Lawson ia Inermis,L.) أو لوصونيا صبينوزا ، ل . (Lawsonia Spinosa,L.) أو لوصونيا البا ، لام . (Lawsonia alba ,Lam.) ونبات الحناء شجيرة معمرة ساقها وفروعها اسطوانية باهتة اللون متقابلة الأوراق أزهارها زكية الرائحة ثمارها علبة كروية بها بزور النبات .

والنبات يكون به أحيانا شوك وهذا هو الذى دعا لينيوس الى تسميته لوصونيا صبينوزا كما أنه سماه لوصونيا اينيرميس فى حالة عدم وجود الشوك .

ولا يوجد للحناء أصناف زراعية مميزة عن بعضها فى مصر .

التاريخ — إن موطن شجيرة الحناء فى المناطق الدافئة الممتدة من شرق أفريقيا حتى شرق الهند فى شمال خط الاستواء حيث توجد فى هذه المناطق على حالة وحشية كثيرا أو قليلا . وهى تزرع الآن فى كل مكان فى البلاد الحارة . ومن رأى دى قاندول أن أول ظهور الحناء كان ببلاد فارس بمنطقة حدودها ومنها انتشرت زراعتها واستعمالها إلى أفريقيا والهند .

والحناء قديمة العهد بالزراعة حتى ليصعب تعيين الزمان والمكان اللذين ابتدأت فيهما زراعة الحناء لأول مرة فى التاريخ . وقد استعملت الحناء فى عهد الفراعنة بمصر فى النقش وفى تحنيط المومياء حيث كانت تسمى (بالنقر) . ويقال ان شجيرة الحناء حصل استجلابها من آسيا إلى مصر فى عهد رمسيس الأول على يد بعثة طبية كان أوفدها للبحث فى أعشاب هــذه القارة فأحضرت الحناء مع ما أحضرته لمصر من النباتات الأسيوية وغرست شجيرة من هذه الحناء بالكرنك فى طريق معبد الاله آمون مكان الشجيرة الموجودة الآن هناك من غرس مصلحة الآثار الحالية التى غرستها بهذا المكان لهذه المناسبة .

ولمـا انتشرت زراعة الحناء فى بلاد القطر صار الناس يستعملون أوراقها فى تخضيب الأيدى والأقدام فى الأعياد والمواسم والأفراح ، سواء فى ذلك النساء أم الرجال ، بل بلغ من اهتمام قدماء المصريين بها أن وضعوا أوراقها وأخشابها فى قبور موتاهم . واستعملوها فى الطب لأغراض كثيرة . وكانوا يدخلونها فى معجون بخور الكيفى وسماها الأغريق (بالافيفرس) .

وتخضيب الأيدى والأقدام وصبغ الشعر لاسيما الشايب منه بالحناء وافتراش مسحوق ورق الحناء تحت الأموات بالقبور عند دفنهم بهـا والتداوى بالحناء وما الى ذلك من العادات الشائعة فى الوقت الحاضر مأخوذة على مايظهر عن قدماء المصريين وقد تنبه لهـا الأوربيون فأدخلوا استعمالها فى صبغ شعر الرأس بأصل الصبغة الذى يستخرجونه من ورق الحناء فى الفابريقات بالطرق الكيميائية .

المناخ — إن المناخ الحار هو الذى يوافق الحناء ولذا أن زراعتها أصبحت الآن منتشرة فى البلاد المدارية .

التوزيع — تزرع الحنـاء فى مصر فى الحقل لأجل ورقها كما تزرع فى الجنائن لأجل أزهارها القوية الرائحة التى تظهر فى أواخر الربيع وطول الصيف وأوائل الخريف وهى تكثر فى أشهر الصيف ويرغبها الأهلون كثيرا .

وتزرع الحناء بالجناين فى كل جهات القطر . أما زراعتها كمحصول حقلى فتزرع فى مساحات كبيرة بشرق مديريتى الشرقية والقليوبية على الأخص . وأكبر المراكز التجارية الخاصة بالحناء توجد فى بلبيس والزقازيق . وتزرع الحناء فى الحقل للحصول على ورقها الذى هو الأساس فى زراعتها بالحقول وهى تزرع كذلك بلا كثير خدمة فى جنوب مدينة أسوان .

الدورة — يمكن ابقاء الحناء فى الأرض عدة سنين دون أن تقتلع من الأرض أو يزرع بدلها إلا إذا وجد بين الزرع فراغات كثيرة . والعادة أن تبقى فى الأرض مدة سنتين أو ثلاث ثم تقتلع منها ويزرع بدلها فول سودانى أو سمسم ثم بعد ذلك تزرع برسيما شتويا أو تبور لتزرع حناء من جديد .

الأرض — أفضل الأراضى موافقة لزرع الحناء هى الأراضى المتوسطة الطراء العميقة كأرض الجزائر التى يكثر بها الدبال وتكون مخدومة جيدا . والمعتاد فى مصر زرع الحناء بالأراضى الرملية أو الأراضى المتوسطة الخفيفة . وفى امكان الحناء أن تنمو فى الأراضى الرطبة قليلا أو المالحة قليلا .

تجهيز الأرض — ان تجهيز الأرض لزرع الحناء لذو أهمية كبيرة فتحرث الأرض حرثتين أو ثلاث حرثات جيدة عميقة وتزحف بعد كل حرثة لتنعيم سطحها جيدا وتعزق بالفأس بعد كل حرثة قبل الترحيفة التى تعقبها بعد آخر تزحيفة تقسم الى بيوت أى أحواض بحيث يكون طول الحوض فى العادة قصبة (٣,٥٥ متر) وعرضه نصف قصبة .

ويعتنى بتسوية سطح الأرض جيدا فى أول سنة من زرع الحناء لتتساوى أجزاء الأرض فى الرى فينال كل منها قسطه من الماء بالتساوى. وفى السنة الثانية تزاد مساحة البيوت أى الأحواض وذلك بضم حوضين الى بعضهما وجعلهما حوضا واحدا .

وبعد تقسيم الأرض الى بيوت أى أحواض تروى رية غزيرة ثم تغرس فيها العقل باليد .

طريقة التكاثر — تتكاثر الحناء بالبزور والعقل والتراقيد . ولكن طريقة العقل هى الأشيع فى الاستعمال سواء فى حالة محصول الحقل أو محصول البستان فتقطع العقل من الفروع وتغرس فى الأرض أما طريقة الترقيد فمستعملة فى حالة محصول البستان . وأما طريقة البزور فغير مستعملة فى مصر .

زمن غرس العقل — تغرس العقل من مارس لغاية آخر أبريل .

انتقاء التقاوى — لانتقاء التقاوى لأجل غرس الحناء تختار قطعة من الحقل مزروعة حناء وتخصص فروع نباتاتها لأخذ العقل . فلا تقطع منها أفرع أثناء الحصاد بل يكتفى بتجريدها من أوراقها فى كل حصاد يحصل فى العام الأول حيث يقوم الأولاد باجراء هذه العملية . ثم تنشر الأوراق وتطحن مع باقى الورق كالمعتاد . وعند حلول ميعاد الغرس تقرط الشجيرات المنتقاة ثم تقسم فروعها الى عقل لغرسها .

ويمكن حفظ العقل مدة بعد قطعها لغاية نحو العشرة الأيام وذلك بوقايتها من تأثير الشمس ورشها بالماء يوميا .

تحضير العقل — يتحصل أولا على فروع من الشجيرات الصبية التى مضى عليها فى الأرض أول سنة بعد غرسها بحيث تكون الفروع قوية براعيمها (عيونها) جيدة .

فتؤخذ العقل من هذه الفروع بقطعها الى عقل لا تزيد عن عشرين سنتيمترا فى الطول وقطر كل عقلة أو معظم العقل نحو سنتيمتر واحد . ويجب الاحتراس أثناء تحضير العقل بألا تجرح قشرتها أو تهرس عند قاعدتها بأى حال من الأحوال ويلاحظ أيضا ألا تؤخذ العساليج الطرفية من الشجيرة لأنها لا تنجح . وفى أثناء قطع العقل يميز جزؤها الأسفل أى قاعدتها باجراء القطع فى العقلة أفقيا أو بدهنه بأية مادة ثم قطع الجزء العلوى مائلا ودهنه بمادة شمعية أو خلافها دون دهن قاعدة العقلة

طريقة غرس العقل — بعد تجهيز العقل ورى الأرض غزيرا تغرس العقل فى الأرض بواسطة الأولاد المدربين بالتبادل على هيئة ثالوث أى رجل غراب بحيث يكون بين العقلة والعقلة عشرون الى خمسة وثلاثين سنتيمترا . ويلاحظ فى غرس العقلة أن توضع فى الأرض فى وضعها الطبيعى الذى كانت موضوعة فيه فوق النبات فيغرس من العقلة فى الأرض جزؤها الأسفل . ويجب أن تغرس العقلة مائلة ضد اتجاه جريان المياه حتى اذا ما تأثرت من قوة دفع الماء تصبح عمودية فى الأرض .

مقدار التقاوى — ان ما يلزم من التقاوى لزرع فدان يبلغ نحو ٥ — ٧ قراريط من العقل .

الرى — بعد انتهاء الغرس تروى الأرض فى اليوم الثانى ريا غزيرا ثم تروى بعد ذلك كل يومين الى أن تخرج البراعيم ثم تروى بعد ذلك حسب الاحتياج ثم بعد ذلك كل أربعة أو خمسة أيام حسب احتياجات الأرض الى أن تقطع الفروع ثم تروى للخروج البرعوم .

ولا يجود نمو الحناء الا اذا كان ريها منتظما ومتوفرا . وكلما تقدم نباتها فى العمر تطول المسافة بين الريات مع تقدم النمو حتى يجمع المحصول الأول فى شهر سبتمبر.

ومن مايو الى أغسطس يحتاج المحصول الى الرى كل ثمانية أيام وبعد شهر سبتمبر تحتاج الحناء الى القليل من الماء لغاية آخر شهر نوفمبر حين يوقف رى الحناء الى أن يحل شهر مارس فيبتدئ سير النمو فى النبات .

التسميد — تحتاج الحناء الى التسميد لأنها بدون التسميد لا تكون مربحة وهى تسمد بالسباخ البلدى وحده أو السباخ الكفرى وحده أو بالاثنين مخلوطين معا . والحناء لا تسمد قبل شهر مايو بل تسمد فى مايو وأغسطس فقط . فمتى حل شهر مايو يكون الغرس (أى العقل) قد ثبت فى الأرض جيدا . فيسمد الفدان بنحو ١٢٠ غبيط حمار من السباخ البلدى (أى نحو ١٢ مترا مكعبا) . ثم فى شهر أغسطس يسمد بنحو ٨٠ غبيط حمار (أى نحو ٨ أمتار مكعبة) من السباخ البلدى .

أما فى الأعوام التالية فتزداد كمية السباخ حيث يسمد الفدان فى شهر مايو من السنة التالية بنحو ٢٠٠ غبيط حمار (أى ٢٠ مترا مكعبا) فى شهر مايو ثم ١٠٠ غبيط حمار فى شهر أغسطس .

ومخلوط السباخ البلدى مع السباخ الكفرى مفضل عن غيره فى تسميد الحناء .

الخدمة — يحتاج زرع الحناء الى تكرار تقليب الأرض وتنظيفها من الحشائش ولا تجرى هذه العمليات إلا بعد أن تخرج جذور العقل وتضرب فى الأرض وتثبت فيها جيدا .

ومن وقت قطع السيقان والفروع الى أن يبتدئ النمو الجديد فى مارس لا تستدعى الحناء الاخدمة قليلة حتى يبتدئ النمو الجديد فى مارس لبقاء النبات على حالة سكون وعند مايبتدئ النمو النشط تعزق الأرض جيدا ثم تعزق ثانيا بعد ذلك بنحو شهر أى أن الحناء تعزق العزقة الأولى بعد غرسها بشهر ثم تعزق العزقة الثانيه بعد ذلك تبعا لحالة الحشائش وأحيانا تعزق ثلاث عزقات . واذا ظهرت الحشائش قبل نمو العقل تحش وتنق بالمحشات . ويراعى دائما عدم تعميق العزق كثيرا منعا من الاضرار بالجذور وانقاص المتنوج بسبب ذلك .

الأعداء

(ا) الحشرات :

(١) من القطن — ويسمى باللاتينية آفيس جوصيبى ، جلوفر (Aphip gossypii, Glover) وهو يصيب ورق وسيقان الحناء أحيانا فى الحقل ويمكن معالجته بالرش بالمحاليل كمستحلب البترول وخلافه واذا خيف من انتشاره لباقى أجزاء الحقل وكانت الاصابة فى جزء صغير فيمكن الالتجاء الى قرط سيقان النباتات المصابة واعدامها بالنار فى الحال ورش الأصول الباقية فى الأرض بمحلول الجير والكبريت .

(٢) العنكبوت القرمزى — ويسمى باللاتينية تينو يبالباس ، نوع (Tenuipalpus Sp.) يوجد أحيانا على ورق الحناء بالجناين .

(٣) بق الهبسكوس الدقيق — ويسمى باللاتينية فينا كوكوس هيرسوتوس (Phenacoccus Hirsutus) وهو يصيب الورق والبراعم فى الجناين وقد يصيب المحصول الحقلى اذا أهملت مراقبته بالجهات التى تزرع بها الحناء الحقلية .

(٤) البق الدقيق المصرى والبق الشبيه به — ويسمى الأول باللاتينية ايسيريا ايجيبتيا كا ، دوجلاس . (Iceria ægyptiaca, Douglas.) ويسمى الثانى ايسيريا بورشازى ، دوجلاس (Iceria purchasii, Douglas.) وهما تصيبان ورق الحناء وعساليجها فى الجناين وفى الحقول المجاورة للجناين المصابة بهما وتعالجان بالرش بالمحاليل الخاصة بهما .

(٥) عنكبوت العنب الاسود — ويسمى باللاتينية ريتثريبس ايجيبشيا كا ، مارشال (Retithrips ægyptiaca, Marchal.) يتغذى ويتوالد على الورق فى الجناين .

(٦) من الدورانتا — ويسمى باللاتينية آفيس دورانتى ، ثيوبولد (Aphis durantæ, Theobold.) ويوجد على الورق والفروع بالجناين .

(٧) الحشرة القشرية البرتقالية — وتسمى باللاتينية أسبيديوتوس فيكوس ، أشميد (Aspidiotus ficus, Ashmead) وهى تصيب الورق فى الجناين .

(٨) الحشرة القشرية الطرية — وتسمى باللاتينية لوكانيوم هسبيريديوم ، ل (Leucanium hesperidium, L.) وهى تصيب الورق فى الجناين .

الحصاد — تحصد الحناء عادة مرتين فى العام فيتحصل منها على محصولين سنويا . المحصول الأول ويمكن تسميته بالمحصول النيلى وهو يفوق كثيرا عن المحصول الثانى فى كميته . ويتحصل عليه من أول سبتمبر لغاية منتصف أكتوبر حينما تبلغ قامة النبات نحو متر فوق وجه الأرض .

أما المحصول الثانى ويسمى عامة (بالشنعونة) كما يمكن تسميته بالمحصول الشتوى فهو فى الكمية أقل من الأول بكثير . ويتحصل عليه فى ديسمبر ويناير لغاية أوائل فبراير .

ويجرى حصاد الحناء عامة بقطع الساق (أى قرطها) على مسافة ١٠ — ١٥ سنتيمترا فوق سطح الأرض بعد ذهاب الندى من عليها . ويلزم نحو ٦ رجال لقطع فدان واحد فى اليوم بواسطة المنجل . وبعد القطع تحزم السوق فى حزم لا يتجاوز قطرها ٣٠ سنتيمترا لسهولة الربط ثم تنقل الى منشر فسيح نظيف بأرض مستوية السطح جافة يابسة (كالجرن مثلا) وتوقف الحزم فوق المنشر فى صفوف بحيث يكون طرفها العلوى الى فوق معرضا لتأثير الشمس على الورق بسهولة لسرعة تجفيفه وتسمى الصفوف (بالطوابير) . ويجب تعريض الحزم وورقها للشمس جيدا وتنشيفها بسرعة مع التقليب الجيد لأن الاهمال فى التنشير يسبب الاختمار وخسارة الورق . وبعد مضى نحو الثلاثة أيام يجف الورق وييبس فتفرد الحزم فى صفوف أفقية فوق أرض نظيف سطحها ثم تضرب بعصى أو بنبابيت من الخشب فيسقط الورق ويتجرد عن ساقه ويقوم بهذا العمل رجال حيث يلزم ١٠ — ١١ رجلا لنحو فدان فى اليوم وبعد انتهاء هذه العملية يجمع الورق الى أكوام ويغربل بالغرابيل ثم يعبأ فى أكياس ينقل فيها الى الطاحونة حيث يطحن الى مسحوق ناعم يكون أصفر اللون يستعمل فى الصباغة .

أما السيقان التى يتحصل عليها من المحصول الأول فتربط الى حزم تسمى عامة بالرماريم (مفردها رمروم) وتستعمل فى صنع السلال والمنشات . أما السوق التى يتحصل عليها من المحصول الثانى فتستعمل فى الوقود لأنها لا تصلح الا للحريق إذ هى عبارة عن فروع رفيعة .

ويجب الاحتراس من أن يفقد الورق لونه الأخضر أثناء تجفيفه فى الشمس .

ويمكن الحصول على محصول صغير فى أوائل شهر مايو الا أنه يضعف النباتات ولا يلجأ اليه فى الغالب اذ لا يزيد محصوله عن ١½ قنطار من الورق .

ويتحصل فى السنين التالية على محصولين سنويا . ويكون المحصول جيدا مع موالاة الخدمة والعناية . والحناء تترك فى الأرض عادة سنتين .

كمية المحصول — تتراوح كمية المحصول فى الحصاد الأول بين ١٥ — ٢٠ قنطارا من الورق الجاف وفى المتوسط ١٦ قنطارا من الورق الجاف تباع بسعر يبلغ فى المتوسط ١٨٠ قرشا عن كل قنطار أما الحطب أى السوق فيحصل منها فى المتوسط على ٢٥٠ رمروما أى حزمة كبيرة تساوى نحو عشرة أحمال جمل تباع بسعر ٢٤٠ قرشا لكل مائة رمروم فى المتوسط . أما محصول الحصاد الثانى فيبلغ من قنطارين الى أربعة قناطير وفى المتوسط نحو ثلاثة قناطير تباع بالسعر المتقدم ذكره أما الحطب فيباع بنحو ٥٠ قرشا عن كل فدان . واذا أريد أخذ محصول فى أواخر أبريل أو أوائل مايو فيمكن أن يباع قنطار ورقه بضعف ثمن الورق فى المحصولين المتقدم ذكرهما .

وسعر الحناء أحيانا يهبط كثيرا تبعا لقانون العرض والطلب .

الطحن — تجرى عملية طحن ورق الحناء فى طواحين خاصة بذلك . والطاحونة عبارة عن حجر من حجر الطواحين المعتادة مثبت على قاعدة من البناء الحجرى قطرها أربعة أمتار تقريبا مركب عليه حجر آخر يدور حول محور رأسى فيوضع الورق ويقدم للطحن على القاعدة بواسطة عامل التقليب ويطحن الورق حتى ينعم . وتدار طاحونة الحناء بجمل عادة وكل مرة يقدم فيها ورق لطحنه بالطاحونة يسمى رمية ويبلغ مايقدّم يوميا ٥ — ٦ رميات كل رمية تبلغ نحو ١½ قنطار تقريبا . وفى إمكان الطاحونة أن تطحن ١٢ قنطارا فى اليوم وذلك مدة الصيف .

وأجرة طحن القنطار الورق عشرة قروش وأحيانا لاتدفع أجرة الطحن نقدا بل تدفع صنفا وذلك بأن يترك لصاحب الطاحونة الجزء الناتج من غربلة الورق قبل طحنه وهو عبارة عن نطاة الورقة مع القليل من الورق .

ومطاحن الحناء أغلبها ملك للأهالى وتوجد ببعض القرى مثل قرية العدلية وغيرها .

الاستعمال — تحتوى أوراق الحناء على جوهر ملوّن . وقد يستعمل منقوعها لصبغ الأقمشة إلا أن أكثر استعمالها فى مصر للزينة النسائية فيعمل من مسحوقها عجينة تخضب بها الأيدى والأقدام وشعر الرأس لاسيما عند الشباب. وهى قابضة تقلل من نتح العرق وتسبب ترطيبا لطيفا وتجفف الجروح وتصرف الالتهابات الجلدية وهى تساعد على تحسين نمو الشعر وتعطيه لينا . وتستعمل من الخارج كقابض ومرطب وضد الروماتزم وغير ذلك. وعجينة مسحوق الحناء هى المستعملة دائما فى كل ماذكر.

وتجهز العجينة من الماء وحده أو من الماء النقى وقليل من الشب الخام . وقد يضاف إليها قليل من الخل أحيانا لاسيما فى حالة عرق الأقدام والأيدى .

وتخضيب الأقدام والأيدى شائع بين طبقات عامة الشعب رجالا ونساء لاسيما فى أفراحهم وفى أيام أعيادهم ومواسمهم وفى زيناتهم . وهى عادة منقولة عن قدماء المصريين ومنتشرة كذلك للآن عند بعض امم الشرق .

ويستعمل المسلمون فى مصر مسحوق الحناء الجاف فى قبورهم لفرشه تحت أمواتهم فى القبر وقت الدفن لاسيما الأغنياء والمتوسطو الحال منهم . وهى عادة منقولة عن قدماء المصريين على مايظهر . أما الثمار ببزورها فتستعمل فى دباغة الجلود .

كلفة زراعة فدان حناء

المصروفات

البيان	ـــــ	ـــ
تقاوى للفدان (٧ قراريط) .	٨٠٠	—
حرث .	١٠٠	—
تنعيم وتزحيف وتسوية وتبتين .	١٠٠	—
قطع التقاوى من نباتها (٢ رجل) .	١٢	—
تجهيز العقل وقطعها (٣ رجال فية ٦ قروش) .	١٨	—
غرس فدان فى اليوم (١٥ ولدا فية ٣ قروش) .	٤٥	—
ثمن سباخ بلدى (٢٠٠ غبيط حمار) .	٣٠٠	—
أجرة نثر السباخ على دفعتين (٢ رجل ، ٦ أولاد أو بنات فى كل مرة) .	٦٠	—
مصاريف رى (٢٥ رية فية ٢٥ قرشا) .	٦٢٥	—
حصاد المحصول الأول (٦ رجال فية ٦ قروش صاغ) .	٣٦	—
حصاد المحصول الثانى (٦ رجال فية ٦ قروش صاغ) .	٣٦	—
أجرة نقل المحصود من الحقل الى المنشر فى المحصولين .	٣٠	—
أجر دراس محصولى الفدان فى العام (١٠ رجال فية ٦ قروش صاغ) .	٦٠	—
أجر طحن (باعتبار ١٩ قنطارا فى العام أى فى المحصولين فية ١٠ قروش القنطار) .	١٩٠	—
إيجار .	١٢٠٠	—
	٣٦١٢	—

الإيرادات

البيان	ـــــ	ـــ	ـــــ	ـــ
ورق ١٩ قنطارا فى المحصولين فية ١٨٠ قرشا .	٣٤٢٠	—		
حطب المحصول الأول (٢٥٠ رمروما ١٠ أحمال بعير فية ٢٤٠ قرشا المائة رمروم) .	٦٠٠	—		
حطب المحصول الثانى .	٥٠	—		
صافى الربح .	—	—	٤٥٨	—
المجموع	٤٠٧٠	—	٤٠٧٠	—

١٨ — محاصيل نباتات الألياف

النباتات المنتجة للألياف لها أهمية عظيمة من الوجهة الاقتصادية . وهى تلى فى الأهمية الزراعية النباتات المنتجة لغذاء الانسان وحيواناته ولا تلى غيرها فى ذلك والقطن والكتان والسيسل هى النباتات الليفية التى تزرع تجاريا فى مصر حتى ان أولها وهو القطن أصبح فى الوقت الحاضر عماد الثروة الزراعية فى القطر المصرى . وتزرع بعض نباتات ليفية أخرى للاستعمال الموضعى بالمزارع كالنبات المسمى عامة فى مصر بالتيل . ويزرع فى بلاد العالم عدة نباتات أخرى تنتج أليافا تختلف فى أهميتها كثيرا أو قليلا وفى الغرض أو الأغراض الصناعية وغيرها التى تستعمل لها .

والألياف النباتية التجارية تشمل ما يأتى :

(١) ألياف الأقمشة — وتستعمل لغزلها الى خيوط للنسج ولعمل الأحبال وما الى ذلك مثل القطن والكتان بما فيها ألياف الفرش .

(٢) ألياف الجدل — أى ألياف النسج الخشن المستعملة فى صنع القبعات والشراع والسلال.

(٣) ألياف الحشو — وهى تستعمل لحشو المراتب والوسادات (المخدات) .

(٤) ألياف اللف — وتستعمل فى لف السيجار وغيره .

(٥) ألياف الورق — وتستعمل فى صنع الورق . والذى يهمنا فى هذه الألياف فى موضوعنا هى ألياف الأقمشة وألياف الجدل . وألياف النسيج تقسم الى (١) أقطان (٢) وألياف طرية كألياف الكتان وألياف التيل وهو المسمى فى الهند بالامبارى أو قنب ديكان و بالعربية الشيل . (٣) وألياف يابسة .

والمحاصيل التى تنتج الأقطان والألياف الطرية هى بوجه عام من ذوات الفلقتين بزورها فى الغالب تحتوى كمية من الزيت تختلف نسبتها بحسب الأنواع . ولما كان الشائع زراعته فى الحقول المصرية من هــذه المحاصيل هى الكتان والقطن والتيل فسأجعل الموضوع قاصرا على التكلم عن زراعة هذه المحاصيل الثلاث .

الكتان

توطئة — الكتان من أقدم المحاصيل المزروعة لأن قيمته كنبات يعطى أليافا قد اكتشفها الانسان منذ الأزمان الغابرة قبل كل تاريخ مدون .

واستعمال بزور الكتان واستخراج زيتها نشأ حديثا بالبلاد الأجنبية بالرغم من أنه قديم العهد فى مصر . والكتان منتشر الزرع فى العالم .

وقد قل استعمال الألياف (الكتان) منذ انتشار زراعة القطن فى العالم . ومعظم محصول كتان العالم فى الوقت الحاضر يزرع لأجل الزيت أكثر مما يزرع لأجل الألياف .

وقد حلت زراعة الكتان بأمريكا الشمالية محل المراعى فى الأراضى التى خلت من زراعتها كما أنها آخذة فى الانتشار بكندا .

البوتانيقا — ينتمى الكتان المزروع محصولا فى مصر الى النوع المسمى باللاتينية لينوم أوزيتا تيصيموم ، ل (Linum usitatissimum, L.) وهـذا خلاف الأنواع الأخرى العديدة الوحشية أو المزروعة للزينة فى الحدائق .

والكتان المعتاد له أزهار زرقاء ناصعة و يوجد منه صنف له زهر أبيض يسمى أحيانا بالكتان الهولندى .

والكتان نبات ضئيل متفرع بدرجة مختلفة ينتهى بعدة ثمار كروية « عاب » تحتوى كل منهما على ٨ — ١٠ بزور .

التاريخ — ان الأصل المتوحش للكتان غير معلوم كما أن وطنه غير مؤكد و يرجح أن أصله من المنطقة المشتملة على بلاد فارس والقوقاز والأناضول المحصورة بين خليج العجم وبحر قزوين والبحر الأسود .

وقد زرع الكتان فى مصر منذ أزمان قديمة العهد فزرعه قدماء المصريين قبل الميلاد بعدة قرون وعثر عليه فى قبورهم مستعملا كفنا مدرجة فيــه موتاهم أو منقوشا على جدران قبــورهم ومعابدهم فى صور تمثل حقولا يشتغل العمال بحصادها .

وقد ظن فى بادئ الأمر أن أكفان المومياء المصرية القديمة مصنوعة من القطن لا من الكتان ولكن الفحص المكرسكوبى أظهر عكس ذلك أى أظهر أنها من الكتان لا من القطن .

وقد زرع الكتان فى بلاد بنى اسرائيل فى العهد القديم . وانتقلت زراعة الكتان من آسيا الغربية إلى الشام وفلسطين ومصر كما انتقلت من آسيا الغربية ومصر إلى أوروبا ومن أوروبا إلى أمريكا .

وزراعة الكتان فى الولايات المتحدة نقصت بسرعة منذ سنة ١٩٠٢ وينسب ذلك فى الغالب إلى زيادة انتشار الأمراض فيه .

أما فى مصر فبسبب انتشار زراعة القطن والقصب قد قلت زراعة الكتان بدرجة عظيمة حتى بلغت المساحة المزروعة بمصر نحو ٨٠٠٠ فدان أى بنسبة ٠,١٥٩٩ ٪ من الأرض المزروعة بالقطر المصرى .

وفى أثناء الحرب العظمى العالمية وجدت زراعة الكتان بعض التشجيع بسبب احتياج أوروبا إلى الكتان وإقبال بعض الشركات الأوروبية على شرائه حتى إن إحدى الشركات الفرنسية كانت تستأجر الفدان بمبلغ ١٨ — ٢٠ جنيها فى نظير أن تقدم هى التقاوى من عندها ويقوم مالك الأرض بتجهيز أرضه وزراعتها وخدمتها وفلاحتها وحصادها وتسليم المحصول الناتج من أرضه الى الشركة .

وفى سنة ١٩٢٣ عنيت وزارة الزراعة بحفظ زراعة الكتان فاتفقت مع بعض الشركات على شراء المحصول واستحضرت له تقاوى من الخارج ووزعتها على الزارعين لهذا الغرض لتحسين الصنف .

الأصناف — يميز فى حقول مصر الآن صنفان :

(١) البلدى ذو البزور الصغيرة الصلبة .

(٢) الافرنجى (الروسى والبلجيكى والهندى والنورماندى الخ) .

فبزور الكتان البلدى تخرج ساقا قصيرة لا تتفرع وتبكر بالازهار .

أما بزرة الكتان الأوروبى فتخرج ساقا أطول من ساق الكتان البلدى وأثخن وأكثر تفريعا منها (ما عدا الكتان الأبيض فانه أقصر ساقا من البـلدى وأصغر بزرة وبزرته أفتح لونا من بزرة البلدى) .

التوزيع — يزرع الكتان على الأكثر بمديريتى الفيوم والجيزة وبعض جهات الوجه البحرى لا سيما جزؤه الجنوبى . وبعض جهات الوجه القبلى لا سيما بزمام ناحيـة الزرابى بمركز أبى تيج بمديرية أسيوط .

المناخ — يجود نمو الكتان فى المناخات الجافة والرطبة . إلا أن المناخات الجافة بوجه عام تنتج أفضل المحاصيل من حيث البزرة بينما يتحصل على أفضل محصول من الأليـاف فى المناخات الباردة والرطبة نوعا حيث الأحوال توافق فصول النمو الطويلة .

ويزرع الكتان فى الهند فى السهول وفى الأراضى المرتفعة لغاية ٣٥٠ مترا فوق سطح البحر .

وأجود نمو للكتان بالمناخات المعتدلة حيث تكثر زراعته بشمال ارلندا وأوروبا وأمريكا .

وقد اشتهر الكتان بأنه منهك جدا للأرض لذلك لا يزرع كثيرا فى الأرض ذاتهـا لا سيما بالمناخات المعتدلة .

والكتان محصول شتوى فى مصر .

الأرض — للكتان جهاز جذرى صغير ولذلك يحتاج الى أفضـل الأراضى ولا فائدة من زرع الكتان بالأراضى الفقيرة أو الملحة أو الرطبة أو الثقيلة جدا .

وأراضى مصر المتوسطة الطينية (السوداء) توافق نمو الكتان جيدا . ونمو الكتان فى الأراضى الرملية غير جيد حيث يعطى منتوجا قليلا . وفى الأراضى الطينية تسوء مرتبته الليفية .

ويلزم للكتان أرض غنية خصبة مخدومة جيدا وفى حالة نظيفة وأفضـل أرض للكتان هى المتوسطة الثقيلة السمينة العميقة المصفاة المسمدة جيدا . لأن الكتان يود الأرض الغنيـة المنتجة لا سيما لإنتاج الألياف .

الدورة — يحل الكتان محل القمح عادة أو محل البرسيم فى النادر . فيزرع عقب الذرة . وهو ينمو جيدا بعد البور ولذا يفضل زرعه عقب البور دائما لتكون الأرض نظيفة بها ما يكفى من الغذاء الجاهز للتغذية . فتترك الأرض بورا بعد انتهاء حصاد البرسيم المستديم المزروع بها الى أن تجهز جيدا وتزرع كتانا . وأحسن محصول هو الذى يزرع بعد البرسيم المستديم .

تجهيز الأرض — يحتاج الكتان أرضا محروثة جيدا وناعمة جدا مستوية السطح لانبات البزور بحالة حسنة . ولذا تحرث الأرض حرثا متقاربا سكتين أو ثلاث سكك مع التزحيف عقب كل حرثة لتكسير المدر وتنعيم ثرى سطح الأرض فتحرث الأرض أول سكة ثم تزحف ثم تحرث السكة الثانية عميقة متعامدة مع الأولى ثم تزحف ثم تقسم الى أحواض أى بيوت تختلف فى متسعها فيكون أحيانا طولها ٥ أمتار وعرضها ٢½ متر وأحيانا يكون طولها سبعة أمتار (أى نحو قصبتين) وعرضها نحو ٣½ متر (أى نحو قصبة واحدة) . ولا يستحسن توسيع البيوت عما ذكرت لأنه يسبب زيادة ماء الرى عن المقـدار اللازم وعدم تساوى عمقه فى كل أجزاء الحوض فيترتب على ذلك عدم تساوى نباتات زرع المحصول . وتسوى أرض كل حوض أو بيت جيدا بالفأس أو كرك الجناين اذا لزم الحال لذلك .

واذا وجد أن الأرض محتاجة الى التقصيب لعدم استواء سطحها فتقصب بعد الحرثة الأولى . ومما يجب مراعاته جيدا ألا تترك أخاديد أى منخفضات بجوار البتون فتسبب تراكم المـاء بها . كما أن البتون نفسها يجب ألا تكون عريضـة ولا مرتفعة كثيرا حتى يمكن زرعها مع باقى أرض الحوض .

وأحسن كتان يتحصل عليه بعد البرسيم المستديم الذى يعقبه تبوير الأرض لغاية شهر أغسطس حيث تروى بعد ذلك من ماء فيضان النيل ريا غزيرا ثم تترك حتى تجف ثم تحرث حرثا جيدا وتهوى تهوية كافية ثم تزحف وتحرث كما هو مطلوب .

ويمكن تقسيم الأرض بواسطة القصابية الى حياض بمقدار عرض القصابية من طول كل حوض وعرضه فيكون بذلك حوضا مربعا . والقصابية أثناء سيرها تساعد على تكسير المدر (القلاقيل) الذى تمر عليه فتنعم الثرى كما أنها تترك وراءها بتونا غير مرتفعة لكنها لا تحمل مياه الرى المتدفقـة بشدة (مية حامية) بل تحمل فقط مياه الرى البطيئة السرعة (مية باردة) حتى انهم ليلتجئون فى حالة تدفق المـاء بشدة الى اطلاق المـاء فى عدة حياض (بيوت) دفعة واحدة لتعطيل سرعته .

ولتنعيم الأرض أهمية كبيرة فى زراعة الكتان لأن انبات البزور يكون مجيدا فى الأرض الشديدة النعومة .

أما فى الحياض فلا تجهز الأرض لزراعة الكتان لأنه يبذر فوق الحما المبلول .

طريقة البذر — يزرع الكتان فى مصر إما بعليا أو مسقاويا . فالطريقة البعلية متبعة فى أراضى الحياض . أما المسقاوية فتتبع بالأراضى المستديمة الرى ويندر اتباعها فى أراضى الحياض .

والطريقة البعلية المتبعة فى أراضى حياض الوجه القبلى هى طريقة اللوق حيث تبذر تقاوى الكتان فوق الحمأ المبلول بعد انسحاب ماء الفيضان من فوق أرض الحوض ثم تغطى التقاوى بعد ذلك بالمرموم أو باللوح .

أما الأراضى المستديمة الرى فيبذر بها الكتان على جملة طرق أهمها ما يأتى :

(١) بعد تجهيز الأرض كما سبق وتقسيمها الى أحواض أى بيوت تبذر التقاوى قبل الغروب فوق الأرض الناشفة وتغطى التقاوى عقب بذرها مباشرة بالتراب أو بالسباخ البلدى الناعم ولا تغطى بالسبلة واذا لم يسعف الوقت باجراء التغطية عقب البذر مباشرة فتؤجل لتنفيذها فى صباح اليوم التالى وقت الضحى عقب ذهاب الندى .

واذا أمكن التغطية فى اليوم الأول تروى الأرض فى صباح اليوم التالى بماء هادئ الجريان (على البارد) أما اذا حصلت التغطية فى اليوم الثانى للبذر فيؤجل الرى الى صباح اليوم الثالث عقب البذر .

وقد يلجأ البعض الى تغطية التقاوى باستعمال جريد النخيل بدل الزحافة ولكنها طريقة منتقدة عند الكثيرين اذ يعيبون عليها أنها تسبب تجمع بعض التقاوى فى بعض أجزاء من الحوض كما أن بعض البزور تتعلق بخوص الجريد .

ويجب أن تبذر التقاوى فى وقت هادئ الرياح وأن يتجه البذار الى جهة غير الجهة البحرية أو يعطى ظهره الى الجهة البحرية الآتية منها الريح ويسير بظهره وهو ينثر التقاوى على الأرض أثناء سيره ليمكنه أن يتقن البذر ويحسن تساويه فوق الأرض بل يجب عليه أيضا أن يقسم كمية التقاوى الى عدة مقادير لبذرها على عدة مرات مرة من الجنوب الى الشمال ومرة أخرى من الشرق الى الغرب كى يتمكن من احكام البذر وضبط توزيع التقاوى بالتساوى على جميع أجزاء الحقل فلا يكون البذر كثيفا فى جهة وخفيفا فى جهة أخرى .

(٢) أن تروى الأرض ثم يصفى ماؤها أو ينتظر عليه حتى يغيض فيها ثم تبذر تقاوى الكتان نثرا باليد فى حين ما تزال الأرض طرية ثم تغطى بمرموم أو بلوح خفيف .

(٣) أن تروى الأرض كما فى حالة البرسيم ثم تبذر التقاوى نثرا فوق الأرض .

(٤) ويمكن استعمال البذارة الافرنجية المسطرة لبذر التقاوى فى سطور على بعد ٦ — ٧ سنتيمترات أو على عمق ٣ — ٥ سنتيمترات بشرط أن توضع التقاوى على عمق متساو فى الأرض ليتساوى النضج فى المحصول . وتستعمل البذارة قبل اقامة المتون .

وقت البذر — الكتان محصول شتوى يبذر من نصف أكتوبر لغاية أواخر نوفمبر وذلك فى الأراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء فى الوجهين القبلى والبحرى . أما فى أراضى الحياض فيختلف أوان البذر تبعا لميعاد صرف مياه الحياض .

هذا ويجب ألا يبذر الكتان الا اذا كانت الظروف موافقة لأن بزور الكتان تخشى الرطوبة وتود أرضا مستوية السطح وبذرا فى آخر النهار قبيل الغروب فى وقت هادئ .

كمية التقاوى — تختلف كمية التقاوى التى تبذر فى الفدان الواحد تبعا لطريقة الزرع ان كانت بعلية أو مسقاوية وتبعا للغرض الذى يزرع المحصول من أجله ان كان غرضا مزدوجا بقصد الحصول على الألياف والزيت معا أم كان غرضا خاصا كانتاج الزيت فقط أو الألياف فقط .

وتختلف كمية التقاوى أيضا تبعا للصفات الوراثية الموجودة فى الصنف بأن كانت تقاوى صنف من الأصناف المشهورة بصفة جودة الزيت أو من الأصناف المشهورة بصفة جودة الشعر .

وانتقاء التقاوى ضرورى فى الكتان لجودة المحصول ومنتوجه . فتنتقى من حيث جودة الصنف والمصدر والعمر وقوة الانبات والخلو من بزور الحشائش .

ولمقدار التقاوى التى تبذر تأثير على المسافة بين النباتات وبعضها وقلة الفروع أو كثرتها وطولها والنباتات الكثيفة قليلة التفريع ، أما المتباعدة فكثيرة التفريع .

ويجب تنظيف التقاوى قبل بذرها بغربلتها جيدا لاخلائها من بزور الحشائش .

والمحصول الذى يزرع بالحياض يحتاج الى ٧ — ٩ كيلات من التقاوى للفدان كما هو المعتاد ببعض جهات مديرية أسيوط التى تزرع الكتان . وربما كان ذلك لتعويض الفقد الذى يحصل من الجفاف لبعض البزور أو لعدم تغطيتها جيدا باللوق .

أما المحصول الذى يزرع بالأراضى المستديمة الرى فاذا كان الغرض من زرعه هو الحصول على البزور لأجل الزيت فيبذر لكل فدان نحو ٤ كيلات . واذا كان بقصد الحصول على الألياف فقط فيبذر نحو ٧ كيلات لكل فدان أما اذا كان بقصد الحصول على الزيت والألياف معا فيبذر نحو ٥ — ٦ كيلات لكل فدان .

والغرض من البذر لأجل الألياف هو الحصول على نباتات كثيفة قريبة من بعضها لا تتفرع سوقها وتظلل بعضها بعضا بقدر ما يمكن فتقلل مقدار الألياف الخشبية الموجودة . أما اذا كان

الغرض من البذر الحصول على الزيت فقط فيبذر للفدان ٤ كيلات ليكون البذر خفيفا فتتفرع ساق النبات بسهولة .

ولا يوجد فى مصر أصناف خاصة بالزيت وأخرى بالالياف فقط بل كل الموجود بها من قديم هو الصنف البلدى المزدوج الغرض .

وللحصول على محصـول الألياف يجب البذر كثيفا . وللحصول على محصول البزور الجيدة يجب أن يبذر المحصول خفيفا وأن يترك حتى يبلغ منتهى النضج .

التسميد — نظرا لقصر مكث الكتان فى الأرض واحتياجه الى الاسراع فى نموه كما أن جهازه الجذرى غير منتشر فى الأرض وقصير لا يزيد عن ٢٥ سنتيمترا الا نادرا مع قلة انتشاره جانبيا فانه يحتاج الى غذاء جاهز فى الأرض لتسهيل تغذيته ووجود نسبة جيدة من حامض الفوصفوريك مع العناصر الأخرى الغذائية فى شكل سهل الاستعمال هو من الضروريات للكتان . والعادة فى مصر أن يسمد بالسباخ البلدى الذى يوضع فى الأرض قبل البذر بمقدار ١٠ أمتار مكعبه للفدان أما بعد البذر فيمكن التسميد بالسباخ الكفرى بمقدار ٦٠ — ٨٠ حمل بعير أو بمخلوط من نترات الصودا وكبريتات البوتاسا وحامض الفوصفوريك بنسبة قنطار واحد من الأول ونصف قنطـار من الثانى وثلاثة قناطير من الثالث لكل فدان وذلك قبل الرية الأولى. ويمكن الاستعاضة عن نترات الصودا بكبريتات النوشادر أو بمزجهما معا مناصفة . والسماد البوتاسى مفيد للكتان الذى يتطلب وجوده فى الأرض بمقدار كاف . والبوتاسا تساعد على انتاج الألياف الطويلة المتساوية مع زيادة فى ثقل البزور .

واذا زرع الكتان بعد برسيم مستديم وبور لا يسمد عادة . واذا زرع بعد القطن أو الذرة فيحتاج للتسميد .

ويقال إن كثرة السماد تفيد فى انتاج البزور (لاسيما سماد النترات) ولكنها تضر بجودة الألياف.

الرى — لا يروى الكتان فى أراضى الحياض عادة لأنه يزرع بها بعليا فى الغالب (وقد يروى فى أحوال نادرة من الآبار بواسطة الشادوف أو الساقية) أما فى الأراضى التى تروى من الترع المستديمة الماء فيروى عادة رية واحدة فى شهر ديسمبر قبـل تجفيف ترع الرى لتطهيرها وذلك حينما يكون النبات قـد بلغ نحو ٢٠ — ٢٥ سنتيمترا فى الارتفاع . واذا احتاج لريه أخرى فتعطى له فى شهر فبراير قبيل التزهير.

خدمة المحصول — القاعدة المتبعة فى أراضى الحياض أن يترك المحصول لنفسه بعد انتهاء بذره فلا يروى ولا يعزق ولا تنق منه الحشائش ولا تؤدى لها أية خدمة حتى يحصد لأن الاعتقاد السائد فى هذه المناطق التى تزرع الكتان بالطريقة البعلية هو أنه لا يصح السير فوق زرع الكتان فى الحقول لأنه ينضر من الدوس عليه . وقد يتخطى بعض الزارعين هذه القاعدة فيقوم بتنقية الحشائش فى أراضى الحياض .

أما الكتـان الذى يزرع مسقاويا بالأراضى المستديمة الرى فانه يخدم بريه وتنقية ما ينمو به من الحشائش وبعض هذه الحشائش تكون واطية فيتغلب عليهـا الكتان بنمـوه السريع الكثيف ولذا لايحتاج الى اقتلاعها باليد . أما الحشائش التى تسرع فى نموها عنه وتعلو عليه فتحتاج الى اقتلاعها فيسير العمال فوق نباتات الكتان المزروعة بالحقل ويقتلعون ما يكون ناميا بينها من هـذه الحشائش ويجب أن يكون سير العمال أثناء التنقية مبتدأ من الجهة المضادة لمهب الريح ومنتهية الى الجهة التى تهب منها لتتمكن النباتات التى حصل دوسها من أن تقومها الريح فتعتدل فى مكانها كما كانت قبلا .

وتحصل عملية تنقية الحشائش فى الغالب فى شهر ديسمبر وبعدها يسمد ان كان فى النية تسميده بنترات الجير (نحـو ٥٠ كيلوجراما) أو ما أشبه ذلك من الأسمدة السهلة الذوبان . ويحسن ألا يهيج بالسماد الكثير لئلا يثخن عوده (ساقه) . وبعد ذلك يروى الكتان كما يروى القمح وغيره اذ لا لزوم فى هـذه الرية لاتخاذ الاحتياطات الزائدة التى اتخذت عند ريه لأول مرة بعد البذر مباشرة مما سبقت الاشارة اليه . اذ لا خوف على نباتات الكتان من سرعة ماء الرى .

الأعداء

أولا — الحشرات :

(ا) فى الحقل :

الظاهر أن الكتان من المحاصيل التى يندر إصابتها بالحشرات فى الحقل. ولم يسبق لى مشاهدة إصابة فيـه بالحشرات حتى ان المستر ويلكوكس أنتومولوجى الجمعية الزراعية الملكية وغيره من أنتومولوجى وزارة الزراعة المصرية لم يذكروا أنهم رأوا حشرات تتغذى على الكتان فى الحقل وربما كان ذلك لقلة انتشار زراعته فى مساحات كبيرة بجهات القطر . ويغلب على ظنى أنه ربما يصاب فى أوائل نموه أى فى صباه بدودة الفراشة ذات الغاما المسماة باللاتينية بلوزياجاما ، ل (Plusia gamma, L.) التى شوهدت فى مصر وهى تتغذى على أوراق بعض الخضراوات . ودودة هذه الفراشـة مشهورة فى أوروبا بأنهـا تصيب محصول الكتان حيث تفتك ببارضاته الصبية وبأزهاره فتبيد أحيانا مساحات متسعة كبيرة .

وربما يصاب الكتان فى صباه بدودة فراشـة البرسيم المسماة باللاتينية أوجزووا (أجروتيس) ايبسيلون ، روت (Euxoa (Agrotis) Ypsilon, Rott.) بأن تفتك ببروضة الصبية فتأكل من قاعدة ساقها التى تحت سطح الأرض .

والكتان يصاب أيضا بالمن المسمى باللاتينية آفيس (Aphis Sp.) الذى يسبب ندوة عسلية على الساق والورق تضعف نبـاتات المحصول وتقلل من غلتها وتترك وراءها بقعا محمـرة على السيقان تحط من قيمتها فى السوق فتؤثر على المحصول تأثيرا سيئا .

(ب) فى المخزن :

الكتّان المخزون بغير عنـاية أو المتروك مدة طويلة يصاب أحيانا بالنمل وبعض السوس ولكن البحثة لم يقم أحد منهم بفحص الحشرات التى تصيب الكتّان فى المخزن لمشاهدتها وتعيينها لمعرفتها .

ثانيا — الأمراض :

(١) الصدأ — وهذا الداء تسببه الفطرة المسماة باللاتينية ميلا مبصورا لينى ، (لك) ديسم (Melampsora Lini (Lk.) Desm.) وهو يصيب الأوراق والساق ببثرات تظهر عليهما ذات لون برتقالى زاهى تعم كل سطح الورق أو بعضه وجزء من الساق . ومع تقـدم النبـات فى النمو ودخوله على النضج يتغير لون البثرات الى أسمر محمر ثم الى أسـود وتكون كقشرة على سطح الورقة أو الساق أكثر من أن تبقى كبثرة . وقد تكون الاصابة شديدة عامة فى كل الحقل فى بعض السنين ولكنها أقل وطأة مما يحدث فى القمح أحيانا من اصابات الصدأ الشديدة . وهذا المرض يسبب ضررا عظيما للكتّان يصعب تقـديره من حيث انه ينقص كمية المتوج من البزرة ويجعل الألياف تتقصف وفى هذه الحالة الأخيرة يكون الضرر ظاهرا جليا . ويظهر أن الكتّان البلدى يقاوم الصدأ اذ لم يسمع بأن حقلا بأكمله قد تحول من اللون الأخضر الى اللون الأحمر وهلك زرع محصوله بدرجة أنه لم يستحق عناء حصاده كما يحصل ذلك فى بعض الأقطار الأخرى التى يفتك المرض بزرع كتّانها على ما يصفون .

وليس لهذا الصدأ من علاج مباشر ينجح استعماله بل مثل باقى الصدأ الخاص بالقمح وغيره مما هو مذكور فى مكانه . ومن المحتمل امكان ايقاف العـدوى بحرق الأجزاء المصابة والبقايا التى تنق فى الجرن لابادة الجراثيم التلوتية وغيرها التى توجد عليها .

ويمكن أيضا الالتجاء الى ايجاد أصناف معصومة من المرض وذلك بواسطة الانتقاء والاخلاط .

(٢) بياض الساق — مرض تسببه الفطـرة المسماة باللاتينية ايريصيفى كومونيس ، واللر (Erysiphe Commnis, Wallr.) ولهـا شكل كوميدى يسمى باللاتينية أوئيديوم (Oidium.) وهى تصيب الساق فى أحوال نادرة ولا علاج لها .

ثالثا — المطر :

المطر الشديد يضر بالزهر أحيانا ويسبب تعطينا فى بعض أجزاء الساق .

رابعا — الرياح :

الرياح الشديدة وقت الرى المتأخر تسبب ضجعان الزرع فيؤثر على مرتبة المحصول .

خامسا — الحشائش :

(١) الحـامول — حامـول الكتّان يسمى باللاتينيـة كوسكوتا إيبيلينـوم ، ويهى (Cuscuta Epilinum, Weihe.) وهو أشـبه بحامول البرسيم له قلمان ومياسم طويلة وأزهاره مجمـوعة فى صحب كروية ولكنه يمتاز عنـه بأنه خاص بالكتّان وأقلامه ليست بأطول من المبيض بل أقصر منه بكثير وفصوص تويجه مثلثة .

والحامول أشد الحشائش وطأة وأعظمها ضررا بمحصول الكتّان وحامول الكتّان لا يصيب نباتا آخر خلاف الكتّان .

ويمكن تقليل الضرر الذى يحيق بالكتّان من إصابته بالحـامول أو منعه بغربلة تقاوى الكتّان جيدا قبل بذرها لفصل بذور الحامول الرفيعة . وكذلك تقطع نباتات الكتّان التى تظهر عليها الاصابة بالحامول ثم تعدم حرقا بالنار فى الحال وبذلك يمكن إيقاف انتشار الحامول فى الحقل . ويشير البعض برش أجزاء الحقل المصابة بالحامول بمحلول كبريتات الحديدوز .

(٢) القرلة — وهى عشب حولى يسمى باللاتينية صينا بيس أرفينسيس صنف الليميونى (جاك) أشيرس وشفاين . (Sinapis Arvensis, Var : Allionii (Jack) Achers & Schweinf.) والقرلة من أردأ الحشائش التى تنمو بين نباتات الكتّان فى الحقـل لأنها تقلل من قيمة بزور الكتّان فى الساق وتحط من مرتبة الزيت الذى يستخرج منها فتعطيه ذلك الطعم الحريف الشائع فى زيت بزر الكتّان المصرى الذى يرجع إلى اختلاط بزوره ببزور القرلة وعدم فصلهما عن بعضهما بالغربلة قبـل العصر فى السرجة وهو طعم يرجع إلى زيت حريف موجود ببزور القرلة وتعالج كما هو مبين بصحيفة ٤١٨

(٣) العليق — وهو عشب ضار بالكتّان لالتفافه حوله وتعلقه به وإلقاء حمل ثقله عليه وجمعه لعدة سيقان من نبات واحد أو أكثر من بعضها وصعوده عليها فيعوقها عن إجادة نموها ويمنعه لها من التمتع بكامل حقوقها فى ظروف بيئتهـا . وأوصاف العليق وعلاجه وما إلى ذلك فى باب البرسيـم المصرى .

(٤) حشيش الفرس — ارجع اليه فى باب البرسيم المصرى .

(٥) الظمير — » » » »

(٦) عشب الجبنة — » » » »

(٧) خردل — وهو يظهر أحيانا فى حقول الكتّان ويسمى باللاتينية براسيكا براكتولاتا، ل. (Brassica bracteolata,L.) ويرجع اليه فى باب البرسيم المصرى .

الكبر — وهو يظهر أحيانا فى حقول الكتان ويرجع اليه فى باب البرسيم المصرى .

الحصاد — يختلف ميعاد حصاد الكتان تبعا للغـرض الذى يزرع من أجله فالكتان المزروع بقصد انتاج الألياف يبدر بحصاده عن الكتان المزروع لأجل بزوره و بما أن محصول الكتان يزرع فى مصر للحصول على أليافه و بزوره معا فى آن واحد فانه يحصد فى العادة بعد مضى ٤ — ٥ أشهر بعد بذره أى من منتصف شهر مارس لغاية ٢٠ أبريل قبل تمام نضج البزور فى حين ما تزال قشرة النبات الخارجية فى حالة اتحاد . وحينما تصفر قاعدة الساق تبتدئ أوراقها السفلى فى السقوط وتكون آخر الأزهار قد اختفت وأخذت الثمار تسير فى طريق النضج أى أن المحصول يحصد ونباته ما يزال به بعض الليونة .وقد يحتاج المحصول إلى تنقية ما به من الحشائش الغريبة قبل حصاده وذلك فى حالة المحصول الذى تهمل تنقية حشائشه فى شهر ديسمبر كما سبق البيان فى خدمة المحصول .

ومن عادة بعض المزارعين أن يربطوا الزرع الى حزم صغيرة وهو مايزال قائما فى الحقل وذلك قبل ضمه بنحو أربعة أيام اذ يكون قد يبس قليلا . ويقوم بهذا العمل رجلان يحزمان فدانين فى اليوم .

ومن عادة البعض عدم حزم النباتات والشروع فى الضم مباشرة . ويضم الكتان باقتلاع نباتاته من جذورها أثناء الليل أو فى الصباح الباكر لمنع فقد البزور . وطريقة الاقتلاع وهى أن تضع يدك اليسرى على قبضة من نباتات الكتان قرب قاعدتها ثم تجمع اليها باقى القبضة باليد الأخرى أى اليد اليمنى التى توضع أسفل المنطقة الحاملة للثمار ثم تلوى النباتات التى اجتمعت بين اليدين و يلوى قليلا الجزء المضموم بين اليدين ومع الاتكاء على الركبة اليسرى تنزع النباتات التى بين اليدين من الأرض بقوة ثم تفرش على الأرض بحيث تكون عيدان كل قبضة (أو كف) على حدتها وتكون الثمار فى جهة واحدة وهلم جرا الى أن تنتهى عملية الضم . ويلزم لهـذه العملية نحو ثمانية رجال لضم الفدان فى يوم واحد وأحيانا يحتاج الفدان ١٠ — ١٢ رجلا لضمه فى يوم واحد تبعا لاختلاف الاحوال . ويترك الكتان المحصود منشورا فوق أرض الحقل كما هو لمدة ٧ — ٨ أيام بعدها يقلب على وجهه الثانى ويترك ٧ — ٨ أيام أخرى ليجف و بعدها يربط الكتان "حزما" صغيرة تسمى كل منها "دقاقية" ويجرى الربط ليلا بعد نزول الندى . و يكون الرباط عادة من السيقان الرفيعة التى لاتصلح لاستخراج أليافها ولا تحمل ثمارا حتى كان يستفاد ببزورها . والنباتات التى سيقانها بهذه الصفة تعرف عامة بخلفة الكتان (أو السفسوف والربيب) وكل ١٢ حزمة تبلغ نحو حمل جمل تقريبا . و بعد انتهاء ربط المحصول الى حزم تنقل الحزم الى جرن نظيف جاف خال من الشـقوق والحشائش ترص فيـه الحزم فى هيئة حلقة (حلة) بحيث تكون جذور النباتات من جهة الخارج ورءوسها جهة الداخل ولا يزيد ارتفاع طبقتها عن قامة الرجل ثم ترص دائرة أخرى من خارجها على النسق والترتيب اللذين اتبعا فى رص الأولى . ويستمر العمل على هذا النمط الى أن ينتهى كل المحصول .

الدراس — بعـد جفاف المحصول فى ظرف أسبوعين تقريبا ونقله الى الجرن ورصه فى دوائر فوق أرضه يبدأ فى دراسه وذلك بنفضه فوق حجر (منفضة من الحجر أو فوق زير نائم على جنبه) .

و يوضع الحجر فوق قاعدة من حزم الكتان التى أزيلت منها ثمـارها مبدئيا بحيث تكون القاعدة على شكل اسطوانة قطرها ٨٠ سنتيمترا وارتفاعها نحو متر تقريبا .

وتوضع المنفضة فى وسط الحلقة ثم يبتدأ بالعمل من بعد شروق الشمس بنحو ساعة بعد ذهاب الندى فتنزل الحزم من المحيط الخارجى للدائرة الخارجية بقدرما يكفى لساعات شغل العامل فى يومه وتوضع الحزم رأسية بجوار المحيط متجهة رءوسها الحاملة للثمار نحو الاعلى متعرضة لأشـعة الشمس من الصباح الى قبيل الظهر . و يبتدئ العامل بعملية تنفيض الثمار من الحزم من وقت الظهر لغـاية العصر فيحرك رباط كل حزمة من وسطها الى طرفها الأسفل جهة الجذور ليتمكن من تنفيض ثمـار النباتات القصيرة التى بالحزمة . ثم يجرى تنفيض الحزمة على الحجر المتساوى السطح فيضرب برأسها فوق الحجر حيث توجد الثمرة فتتساقط هى والبزور و يفعل هـكذا بكل حزمة يتناولهـا بدورها الى أن يحل وقت العصر فيوقف التنفيض و يستمر على هذا المنوال يوميا الى أن يتم استخراج البزور كلها . ويأخذ العامل حزمتين يدقهما بالمدق الخشب (الضرس) و يبلهما بالمـاء ثم يفتلهما الى حبل رفيع قطره نحو سنتيمتر ونصف يربط به الحزم التى أتم تنفيضها فى كل يوم و يبتدئ بذلك فى فجر اليـوم التـالى بأن يفك أربطة الحزم التى سبق تنفيضها ثم يفرز سيقان كل حزمة الى ثلاث مراتب وهى السيقان الطويلة والمتوسطة والقصيرة ويجمع من سيقان كل مرتبة ربطة تسمى عامة «بالقبضة» وقد تسمى أيضا بالخمس وهى تزن فى العادة ٢٣ — ٢٦ رطلا مصريا .

والزارع لايرص الحزم بشكل حلقات (حلة) داخلة فى بعضها الا اذا كان محصوله مزروعا فى مساحات واسعة فان كان مزروعا فى مساحات صغيرة يكتفى برص الحزم "الدقاقيات" بالجرن فى حلقة واحدة واذا كانت المساحة أصغر من ذلك يكتفى برص الحزم بجوار بعضها قائمة على جذورها معرضة ثمارها للشمس لتجفيف غلافها فى مدة عشرة أيام تقريبا وبعد ذلك تفصل الثمار البزور عن السيقان بتنفيضها على الحجر .

ويحصل التنفيض بطرق أخرى غير الطريقة المذكورة آنفا وذلك بأخذ كل حزمة باليد اليسرى ودق رأسها بعصاة غليظة (مدقة أو منفضة أو نبوت) باليد اليمنى فوق سيخ حديد، يوضع فم برميل كبير فارغ تسقط فيه الثمار والبزور .

وهناك طريقة أخرى تفصل بها الثمار والبزور وذلك بقبض كل حزمة من جهة جذورها باليدين وتمريرها بأمشاط آلة من الحديد تصنع لهذا الغرض فتسقط الثمار والبزور تحتها .

وتوجد طريقة أخرى لفصل الثمـار والبزور متبعة فى الصعيد بأراضى الحياض إذ بعد جفاف المحصول فى الشمس بأرض الحقل يحمل الى الجرن وتفك حزمه ثم يقبض باليدين على كمية من السيقان من أسفلها و يضرب بهـا على أزيار راقدة بطولها على أرض الجرن فوق فرشة من التبن تسقط عليها الثمار والبزور حول الزير .

أما الثمار والبزور التى انفصلت عن عيدانها بعد عملية الدق والضرب أو التنفيض فانها تنق مما يوجد متخلفا بها من العيدان ثم تجمع فى كومة لتذريتها فى الهواء بالمذراة واللوح وقت هبوب الريح ثم تغربل بالغربال لفصل كل من البزور والثمار على حدة وكل من الأتربة والقش والبزور المتينة والضعيفة على حدة . ثم تجرش الثمار التى لم تنفتح وذلك بواسطة رحى من الحجر تدار باليد فتفصل البزور من ثمارها وقد تعمل لذلك رحى بسيطة هرمية الشكل تصنع من الطوب الأحمر والطين المخلوط بالتبن وتتكلف نحو ٤٠ — ٥٠ قرشا وتجرش فى اليوم (باعتبار ٢٤ ساعة) نحو خمسة أرادب. وبعد خروج البزور من أغلفة ثمارها تذرى فى الهواء باللوح والغربال لتنظيفها من أجزاء الأغلفة المدشوشة (البياض) .

ويتناول المذرى كيلة من البزور عن كل ٢٠ كيلة يذريها من بزور المحصول (أى ٥ ./.) كأجر له . أما القش (البياض) الناتج من عملية التذرية فيستعمل فى صنع الطوب وفى تغذية الغنم أحيانا .

وبعد انتهاء التذرية والغربلة تعبأ البزور فى الأكياس لتباع للتاجر .

أما حزم عيدان الكتان أى سيقانه المسماة عامة بالقبضات (واحدتها قبضة) فبعد فصل الثمار والبزور منها تنقل الى مكان أمين بعيد عن الأجران معكوف غير معرض للأتربة والرياح التى تهب من وقت لآخر مأمون من خطر الحريق فترص به فى صفوف منتظمة معرضة للشمس لتيبس وتفقد لونها الأخضر عن آخره ثم تربط كل ست حزم (قبضتان) معا بالتبادل الى حزمة واحدة بحيث تجتمع رؤوسها فى جهة واحدة وتتداخل فى بعضها ويشد عليها برباط فى نقطة الاتصال وتسمى هذه الحزمة بنصف شدة أو نصف حبل ، وقد تشد الحزمتان معا الى حزمة واحدة تسمى شدة أو حبل . ويتناول العامل ٦ — ٨ قروش أجرا له عن كل شدة .

أما فى أراضى الحياض فبعد فصل الثمار والبزور من السيقان تربط السيقان فى حزم كالأولى أو أقل منها بقليل ثم تجمع معا وتربط فى أربع حزم كل منها تسمى ربطة وكل خمس ربطات تجمع معا فى حزمة تسمى (حبلا) .

وعيدان الكتان متى تم جفافها وحزمها وشدها كما مر بك تصبح جاهزة للبيع مستعدة لمكابدة عملية التعطين التى تسبق استخراج الألياف طبقا لرغبة الزارع .

المنتوج — يختلف منتوج محصول الفدان من الكتان باختلاف الصنف والأرض والمناخ وطريقة الزرع وكثافته والخدمة والتبكير بالحصاد أو التأخير به فالأصناف الخاصة بانتاج الزيت كالكتان البلدى والروسى تكون بزورها كبيرة سمينة أما الخاصة بانتاج الألياف كالبلجيكى والهولندى والنورمندى والايرلندى فبزورها تكون صغيرة فى الغالب خفيفة الجسم . ويختلف منتوج فدان الكتان البلدى تبعا لهذه العوامل فمقدار ما يتحصل عليه من بزوره يختلف ما بين ٣ — ٥ أرادب ويكون المتوسط ٤ أرادب . والسعر الذى يباع به الأردب فى السوق يختلف اختلافا عظيما بالنسبة للجهة من القطر

التى يزرع بها فالكتان البلدى المزروع بالوجه البحرى ويعرف فى السوق بسواحل الغلال باسم كتان بحيرى يباع الاردب منه بسعر يختلف حسب الموسم من ٢٠٠ — ٢٧٠ قرشا ويباع فى المتوسط بسعر ٢٢٠ قرشا أما الكتان المزروع بالوجه القبلى فيباع الأردب منه بسعر يختلف حسب الموسم من ١٠٠ — ١٣٥ قرشا والمتوسط ١١٠ — ١٢٠ قرشا . أما ما يتحصل عليه من العيدان (القش) فيختلف تبعا للصنف وللعوامل الأخرى ففى حالة البلدى يختلف من ٢٠ — ٤٠ قنطارا ويكون فى المتوسط ٢٥ قنطارا أما الأصناف الأخرى فتختلف من ٣٠ — ٦٠ قنطارا تبعا لاختلاف العوامل الخاصة بها ومتوسط ما يعطيه الفدان منها نحو ٣٠ قنطارا أو ٣٥ قنطارا .

وعيدان الكتان البلدى تباع بسعر يتراوح بين ٢٥ — ٤٠ قرشا القنطار والسعر المتوسط ٣٠ قرشا القنطار . والقنطار ١٠٠ رطل من عيدان الكتان البلدى يعطى نحو ٤٥ — ٥٠ ./. شعرا خاما يسمى عامة بالكتان التجارى لأن الزارع يبيعه للتجار ويتحصل من الفدان على ١٢ قنطارا من الشعر التجارى ثمن القنطار ١٥٠ — ١٧٠ قرشا وينتج من فدان الكتان البلدى نحو ١٣ قنطارا من الدق يباع القنطار منها بسعر ١٠ قروش . ويتحصل من شعر الكتان الخام (الكتان التجارى) على شعر أنق وأنظف وأرق مرتبة حيث يسمى بالكتان الصناعى (أو الصنعة فى عرف الزارعين) يبلغ مقداره نحو ٦٠ — ٦٥ ./. من الشعر الخام ويباع القنطار منه بسعر ٣٠٠ قرش وهذا خلاف الدق الذى ينتج ويبلغ مقداره نحو ٥ قناطير من كل فدان ثمن القنطار منه ١٠ قروش وينتج من الفدان نحو ٤ — ٧ قناطير من الكتان الصناعى ثمن القنطار ٣٠٠ قرش والقنطار من الكتان الصناعى ينتج بعد عملية التمشيط نحو ٨٠ ./. من الكتان الرفيع الناعم خلاف الشعر الخشن المسمى (مشاقا) والذى يختلف عن التمشيط ويقدر بنحو ٢٠ ./. تقريبا ويستعمل فى قلفطة المراكب وحشو الكراسى الخ .

واذا أنتج فدان الكتان البلدى ٤½ أردب من البزور ونحو ١٢٠٠ كيلوجرام من العيدان عد محصولا جيدا واذا أنتج الفدان نحو ٥ أرادب من البزور ونحو ١٥٠٠ كيلوجرام من العيدان يعتبر أجود محصول فى حالة الكتان البلدى .

والقنطار من العيدان يساوى ٢,٢٣ خمسا . والخمس يزن نحو ١٥,٧٨ كيلوجراما ومن كل ٢٥ قنطارا من العيدان يتحصل ٤ — ٤½ قنطارا من الشعر الصناعى .

وينتج من فدان الكتان الصناعى ٥٤٠ رطلا من الكتان الدقيق و ١٦٠ رطلا من المشاق وثمن الرطل ٣٥٠ — ٤٠٠ قرش عن كل قنطار وثمن الثانى ١٣٠ — ١٥٠ قرشا عن كل قنطار .

تهيئة الكتان للسوق — يفضل بعض الزارعين تقديم محصول كتانهم للسوق فى شكل عيدان تفاديا من عناء عمليات استخراج شعر الكتان وإعداده للسوق مع أن الأصلح لمصلحة الزارع أن يبيع للتجار كتانا شعرا يستخرجه من عيدانه بطرق مختلفة لما فى ذلك من الفرق فى الربح الذى يعود عليه .

واستخراج الشعر من عيدان الكتّان ما يزال فى الغالب من اختصاص الزارع . ولا بأس اذا من إيراد بعض إرشادات عن العمليات التى يقوم بها الزارع فى الأرياف وهى فى الواقع إرشادات متممة لزراعة الكتّان . وهى عمليات نظيفة تتوقف عليها مرتبة الغزل وقيمته .

وألياف الكتّان الخيطية توجد فى قشرة سيقانه مدرجة فى غلاف تحتاج الى تخليصها منه . وعيدان الكتّان بعد الضم تحتوى على نحو ٧٣٪ خشبا وهو صميم العود ونحو ٢٧ — ٣٠٪ قشرة .

والغرض من عملية استخراج ألياف الكتّان هو فصل ألياف القشرة بطولها من بعضها ومن أجزاء الساق المتجننة (أو اللجنينية) وأنسجة الكتّان تختلف بالنسبة لطول الفتيل ورفعه ومتانته ونعومته الحريرية وكلما كانت إبادة أو فصل المادة التى تجمع الألياف تامة يكون المنسوج لينا رفيعا وحريريا . ومهما كانت عملية الاستخراج المتبعة فان مرتبة الغزل تتوقف بدرجة كبيرة على الوقت الذى تنتهى فيه عملية الاستخراج . فاذا انتهت مبكرة كثيرا لا تجد الخيوط المتسع الكافى من الوقت لتتخلص فيه من المواد التى تلزقها ببعضها فتبقى ملتزقة موسّخة ويعطى تقسيمها الأخير كثيرا من الخثالات . واذا طال أمدها يحصل تبديل فى الألياف فلا تكون ذات قيمة فى العمل الصناعى .

ويمكن تقسيم طرق استخراج ألياف الكتّان الى قسمين :

(١) طرق زراعية أى ريفية وهى الطرق المؤسسة على الاختمار بما فيه من طرق الاختمار السريعة والبطيئة .

(٢) ثم الطرق الصناعية أى طرق الفابريقات . وهى طرق سريعة يعامل فيها الكتّان بأساليب أخرى .

واختمار الكتّان تحت الماء يحصل من فعل بكتريات تعيش بغير الهواء (أنيروبية) توجد فى السيقان مع أخرى توجد فى الهواء وسطح الأرض . وهى تؤثر على الأنسجة المحيطة بحزم الألياف ببعضها فى الحزم . وتحصل هذه الاذابة بتأثير أنزيمة البكتيناز فيتحول البكتوز الى حامض الميتابيكتيك والكوتوز (البشرة) والفاسكولوز الى أحماض راتنجية قابلة للذوبان ويصحب هذه الظاهرة تصاعد الايدروجين والحامض الكاربونيكى والحامض البوتيريكى والى هذا الأخير ترجع الرائحة الخاصة الغير المقبولة التى تصادف بجوار معاطن الكتّان . والنقع فى الماء يخرج من الكتّان أجساما قابلة للذوبان كالصمغ والمواد المعدنية .

استخراج شعر الكتّان بالطرق الزراعية — الطرق الزراعية المستعملة لاستخراج الكتّان هى :

(١) التعطين بالطل ، (٢) والتعطين بالماء سواء كان بالماء الراكد أو فى ماء النهر

(١) التعطين بالطل — هذه الطريقة متبعة فى بلجيكا بمزارع الكتّان الواسعة التى تزرع الكتّان الذى من الدرجة الثانية . وفى بعض مناطق فرنسا وسيليزيا . ويستعمل فى هذه الطريقة الكتّان الناشف فينشر فوق قش الغلال أو فوق مرعى صار حشها حديثا أو فوق أرض بها أعشاب خضراء

كالحازون وما الى ذلك مع اجتناب الأراضى العارية والواطية المحتوية على الحديد . حيث يتبقع الفتيل وكذلك الأراضى التى تكثر بها الديدان التى تأكل السوق وأليافها . فينشر الكتّان فى هذه الظروف فى العراء معرضا للؤثرات الجوية كالضوء واختلافات درجة الحرارة والرطوبة . وذلك برصه فى طبقات رفيعة متساوية التخن مكونة خطوطا متوازية ومن المستحب هطول مطر خفيف عليها عند نشرها لتثقل السيقان فلا يسهل على الريح حملها . والبعض يقلب حزم الكتّان عند ما يبتدئ التعطين والبعض الآخر لا يقلبها إلا بعد أن يتعطن نصفها . وقد تستدعى الضرورة أحيانا اجراء التقليب مرتين أو ثلاث مرات أثناء التعطين .

والتعطين بالطل يمكث زمنا طويلا كثيرا أو قليلا تبعا لظروف درجة الحرارة والرطوبة. والضوء يؤثر على لون الفتيل . واذا طالت مدة التعطين يسوء لون الفتيل والوقت الحار الرطب يسرع العملية أما الوقت الغير الموافق البارد الجاف العديم الطل يمكن أن يطيل التعطين فيجعله يمكث ٧ — ٨ أسابيع مع أنه يتطلب فى المتوسط ٣ أسابيع . ويتم التعطين حينما تنفصل الطبقة الليفية من الخشب على طول امتداد الألياف وأن الخيوط تنفصل جيدا عن بعضها . ويهتدى الى معرفة ذلك بكسر بعض السيقان وفركها بين الأصابع فتبدو لها رغوة . وبعد انتهاء التعطين يقام الكتّان فوق الأرض نفسها الى أكوام مخروطية تربط قممها برباط خفيف من الكتّان فيقف الاختمار ويجف الكتّان بسرعة اذا كان الطقس صالحا . ومتى جف الكتّان يخزن فى أماكن مهواة لا يتعرض بها للتأثر من الرطوبة وتختلف مصاريف التعطين والتخزين . ومما يزيدها كثيرا كثرة التقليب بسبب عدم موافقة الطقس.

ومن فائدة التعطين بالطل امكان استعماله فى كل مكان وانه يتخلف عنه فتيل قليل التجزئة سهل التبييض وهو تعطين سهل الأجراء قليل الكلفة حينما يكون الوقت موافقا . ويعاب عليه أنه يلزم الزارع على ترك محصول كتّانه زمنا طويلا فى الحقل فى وقت تقلبات الطقس . والرياح الشديدة والطقس الرطب يؤذيان الكتّان ويجعلانه محتاجا الى كثرة التقليب . أما الجفاف الطويل والليالى العديمة الطل فيؤذيان الكتّان المنشور فوق الأرض فلا يتعطن .

وأحيانا ينمو على السيقان الجارى تعطينها فطرة داكنة اللون تلتصق بخلايا الألياف الغير المعرضة لضوء الشمس . والألياف تترك فى العمل الصناعى كثيرا من الخثالات ولا تكون عندها المتانة الموجودة فى الكتّان الذى يعطن فى الماء الجارى وعلى العموم فان هذه الطريقة غير مستعملة فى بلجيكا لتعطين أصناف الكتّان الجيدة .

(٢) التعطين فى الماء الراكد — تتبع هذه الطريقة مع الكتّان الأخضر على الأخص. ويفضل فى هذه العملية استعمال الماء الرائق النقى الخالى من أملاح الحديد التى تضر بلون الألياف وبمرتبتها. ويراعى عند تشييد المعطنة ” أو المبلة كما تسمى بذلك عند عامة الزارعين المصريين “ ألا تقام على أرض تتعرض فيها لهذا الخطر أو لمياه القذرة وغير ذلك .

ويجب أن تكون أبعاد المعطنة متناسبة مع كمية الكتان الذى سيعطن ومع طوله . وتختلف سعة المعاطن المصرية فتكون ٥ أو ٦ أمتار الى ٩ أمتار فى الطول كما تكون فى العرض من ٣ — ٥ أمتار وفى العمق ١,٥٠ — ٢ مترا . وهى عبارة عن حفر مستديرة كثيرا أو قليلا مبنية بالطوب الأحمر ومبطنة بالمونة وقد تبنى بالأسمنت .

وطريقة التعطين بالمياه الراكدة هى المتبعة فى مصر وشائعة فى مناطق زراعة الكتان .

ويجرى التعطين بالماء الراكد فى وقت الحصاد عقب فصل البزور مباشرة والنبات مايزال أخضر أو بترك عيدان نباتات الكتان تصفر تماما وتيبس اذا كان المراد كتانا من مرتبة عالية . وفى مصر يقتلع المحصول بوجه عام فى مارس و يعطن فى يوليه فبعد فصل البزور من السوق المعدة لهذه العملية بعد الضم مباشرة ثم حزم السوق الى حزم تعد المعاطن مقدما وتنظف جدرها من الجير لاسيما عند استعمالها لأول مرة حيث تملأ بالماء ثم ينزح منها بعد عشرة أيام لمنع تأثير الجير على ألياف الكتان . أما اذا كانت المعطنة قد سبق استعمالها فلا تملأ بالماء عادة بل يوضع الكتان فوق قاعها الجاف فيبدأ العمال لدى طرف من المعطنة برص حزم الكتان فى المعطنة صفوفا رأسية متلاصقة ببعضها حتى ينتهوا عند الطرف الآخر للمعطنة ويمكن وضع الحزم أفقية أو مائلة أو رأسية وهو الأفضل لكيما تكون الرءوس الرفيعة من السيقان الصعبة التعطين موجودة فى طبقة من الماء أسخن وأهوى من التى تحتها. وفى هذا الوضع لاتحوى المعطنة الا طبقة واحدة من الكتان ارتفاعها بقدر ارتفاع المعطنة بينما يمكن بواسطة ترقيد الحزم أن يرص فى المعطنة طبقتان أو ثلاث طبقات فوق بعضها وعلى كل يحسن تجنب وضع الكتان قريبا كثيرا من حواف المعطنة لعدم الاضرار بالتساوى فى الاختمار . وبعد الانتهاء من رص الكتان رصا محكما فى المعطنة وامتلائها بحزم الكتان يغطى الكتان ببعض عيدانه (قشه) المكسرة التى تسمى السفسوف أو الشوش و يوزع فوقها أحجار كبيرة تثقل بها أو بأكوام من الطين المتماسك وتسوى رءوس الحزم المرتفعة بوضع أثقال عليها والغرض من التحميل بالاثقال حفظ طبقة الكتان تحت طبقة من الماء سمكها ٢٠ — ٢٥ سنتيمترا .

وعندما ينتهى عمل التغطية يكون الغطاء الذى تحت الحجر المغطى للكتان على مستوى سطح الماء تقريبا فاذا لاحظ المعطنون أن الماء زائد عن اللازم انقصوا منه جانبا كما أن الواجب أن لايمس الكتان قاع المعطنة فاذا مسه وجب زيادة ماء المعطنة حتى يطفو الكتان فوق القاع .

وتملأ المعطنة بعد انتهاء الرص والتغطية بالماء تدريجيا على دفعتين لأن ملء المعطنة كلها مرة واحدة ربما يسبب لحزم الكتان أن تطفو على وجه الأرض وعليه فتصب المياه الجارية فى المعطنة حتى تبلغ نصف ارتفاع الحزم ثم تترك مدة ليلة وفى صباح اليوم التالى تضاف المياه الى المعطنة بقدر مايغمر الكتان واذا وجدت حزم عائمة فى الماء يمر عليها العامل و يضغط عليها برجليه عدة مرات ثم يضع فوقها ثقلا جديدا مع الموجود عليها من قبل وتستمر هذه العملية الى اليوم الرابع مع اضافة الماء فى صباح كل يوم بمقدار ماينقص بالتبخر بحيث يكون القش المغطى للكتان على مستوى

سطح الماء تقريبا فان زاد الماء عن اللازم رفع جانب منه بشرط ألا يمس الكتان قاع المعطنة فاذا مسه أوجب ذلك زيادة الماء الذى بالمعطنة حتى يطفو الكتان . ويستمر الكتان فى المعطنة على هذه الحالة حتى ينتهى التعطين . وعلى كل لا تملأ المعطنة بالكتان عن آخرها اجتنابا لحصول اختمار سريع كثيرا يصعب تعديله بسبب درجة الحرارة المرتفعة التى توجد فى الغالب وقت التعطين الأخضر أى فى الصيف .

ومن واجب العامل المشرف على التعطين ملاحظة أن كتلة الكتان يجب أن تبقى أثناء الأيام الأولى من التعطين مغمورة كلها تحت الماء . وهى فى الواقع عرضة للتحرك من مكانها . واذا أبطأ الاختمار يزداد الكتان فى الثقل و يميل للنزول الى أسفل ويتحتم انقاص الحمل المثقل به .

ويجب ملاحظة عملية التعطين باعتناء ومراقبة سيرها عن كثب حتى لا تفوت اللحظة التى يتم فيها التعطين الكافى ويحتاج الأمر الى اخراج الكتان من المعطنة فى الحال. وتعرف درجة تقدم التعطين بفحص قبضات تؤخذ من وقت لآخر من الحزم المغمورة بالماء. والعامل المختص بالتعطين (النفاض) هو الذى يقوم بهذا الفحص عادة . ويعتبر التعطين آخذا فى التقدم متى أخذ فى النقصان عدد فقاقيع الهواء التى تصعد فوق سطح الماء ويكون الكتان قد تعطن بدرجة كافية اذا كانت أليافه تنفصل بسهولة من ساقها على طول ١٥ سنتيمترا تقريبا .

وفى مصر يبدأ عادة باختبار درجة التعطين بعد مضى ثمانية أيام على غمر حزم الكتان فى ماء المعطنة فينزع قليل من عيدان أى حزمة وقت الظهر وتجفف فى الشمس ثم تدق وتنظف من الدق فاذا ظهرت خشونة فى الألياف وكان الدق لا يزال عالقا بها دل ذلك على أن عملية التعطين لم تتم بعد فيحتفظ بعينة منها للمقارنة وتكرر عملية الفحص يوميا الى أن تنعم الألياف ولا يعلق بها دق .

ومكث التعطين فى الماء الراكد يختلف تبعا لطبيعة الماء المستعمل فى المعطنة ودرجة حرارة الهواء وصنف الكتان ومرتبته ومن المرغوب فيه أن ينتهى التعطين فى أسبوع أو ثمانية أيام ولكنه يختلف بين ثمانية وعشرة أيام أو اثنى عشر يوما (وأحيانا لغاية ١٥ الى ٢٠ يوما) فى الجو الحار ومن ١٠ — ٣٠ يوما فى الجو الرطب . وهو يملأ الفضاء برائحة يشمئز منها الأشخاص الذين لم يتعودوا عليها وهى ترجع الى الحامض البوتيريكى . ويسود الماء بما يكابده التنين (الدبغ) من تأثير حامض الخليك الناشئ عن الاختمار .

وبعد التثبت من انتهاء التعطين يرفع الكتان من الماء مع البدء بالحزم التى تم وضعها أخيرا . ويحرك العامل حزم الكتان فى ماء المعطنة لتخليصها من الوحل أو غيره المغطاة به ثم يناولها لعامل غيره خارج المعطنة .

وقبل إخراج الكتان من المعطنة تزاد كمية الماء الذى يغمره وذلك قبل الظهر لغسله . وبعد العصر من اليوم نفسه يبتدأ فى رفع الأثقال أو الحجارة واخراج الغطاء (السفسوف) الى حافة المعطنة لاستعماله فرشة يوضع عليها الكتان بعد إخراجه من المعطنة . ثم يبتدئ العامل بعد ذلك فى فك الحزم

(انصاف الشدّات) داخل المعطنة ثم يمسك كل حزمة صغيرة (قبضـة) منها و يضمها الى صدره العارى مع ملاحظة توجيه الجذور الى الأعلا ثم ينزل بها فى المـاء دفعتين لغسلها ثم يضعها على الفرشة المذكورة آنفا وضعا رأسيا يسهل تصفية مائها ويجعل نقلها سهلا ومتى تمت تصفية مائها تنقل فى الحال الى مكان من الجرن نظيف يسمى المنشر توضع فيه واقفة رأسيا على هيئة صفوف تبعد عن بعضها بمسافة متر تقريبا . والعادة أن يقوم بالنقل عامل آخر داخل المعطنة يحمل على كتفه الحزم التى تمت تصفيتها من مائها فيحملها متجهة جذورها الى الأمام لسهولة وضعها على الأرض و يكفى أربعة عمال لاخراج محصول فدان واحد من المعطنة . وفى اليوم الذى تخرج فيـه الحزم من المعطنة تفتح رءوسها لتتعرض للشمس والنـدى وليتخللها الهواء . ثم تنقل فى عصر اليوم التالى الى محل آخر جاف . وفى اليوم الثالث توضع الحزم (القبضات) على جوانبها بحيث تكون الجـذور متجهة نحو الشمال وتفتح الجذور كى تتعرض للشمس والهواء والندى وتترك يومين ثم تقلب على الجنب الآخر وتترك كذلك لمدّة يومين و بعدها تنقل الأربطة إلى جهة الجـذور وتفتح الحزم (القبضات) ليجف داخلهـا ثم توقف رأسيا على جذورها وتفتح رءوسها ثانيـة للأسباب السالفة وتترك من ٤ إلى ١٠ أيام حتى يجف باطنها تمـاما .

ثم يعاد ربط الحزم (القبضات) بحيث يجمع كل ستة منهـا فى حزمة واحدة كما سلف الوصف وتسمى هـذه الحزمة بالنصف شدّة وقد يحزم النصفان إلى حزمة تسمى بالشدّة أو الحبـل ثم تنقل الحزم إلى المخزن أو إلى الجرن .

ويفضل البعض تجديد ماء المعطنة وقت استخراج الكتّان منها وذلك إذا كان موقع المعطنة مما يسمح بذلك لأن المـاء الجديد يغسل الكتّان و ينظفه و يبرده . وفى أوروبا يعتمدون على المطر أحيانا لغسله فى المنشر إذا لم يتيسر المـاء لغسله بالمعطنة ، ولا يدخل إلى المخزن إلا بعد جفافه .

وفى حالة نجاح عملية التعطين وكان الكتّان من صنف جيد ومرتبة حسنة تكون نتيجة التعطين بالمـاء الراكد الحصول على خيـوط متفوقة فى اللين والحريرية والنعومة والرخامة . ويكون الكتّان مزرق اللون . وفتيل الكتّان المنقوع فى المـاء الراكد يكون أسهل عزلا ولكنه أقل مقاومة من فتيل الكتّان المنقوع فى المـاء الجارى . أما متنوجه فأكثر وزنا كما أن الأقمشة التى تصنع منه تكون أسهل فى التبييض . وتتوقف مدّة التعطين بالمـاء الراكد على صنف الكتّان وحرارة المـاء وطبيعته . أما فى المتوسط فيحتاج التعطين بالمـاء الراكد إلى اثنى عشر يوما .

ويجب أن تكون الرقابة على التعطين بالمـاء الراكد أدق منها على التعطين بالمـاء الجارى وذلك نظرا لعظم كمية المواد الصمغية الذائبة فى كمية قليلة من المـاء غير متجددة .

ويجب تغيير ماء المعاطن الراكد عند كل تعطين جديد قبل الشروع فيه . وبعد إخراج الكتّان يفرش و يجفف ثم يعاد إلى مكان ظليل إلى أن يحين التقشير واستخراج الشعر .

والتعطين بالمـاء الراكد شائع الاستعمال فى مصر وفى الفلندر الغربية بأوروبا .

التعطين بالمياه الجارية — وهذه الطريقة هى أفضل الطرق ولكنها أكثرها كلفة . والفتيل الناتج عنهـا أمتن وأبيض فتيل وذلك لتجدد المـاء وإزالة كل ماينتج الانحلال الآلى . ويجب أن يكون ماء النهر الذى يستخدم فى هذا الغرض رائقا هادئ الجريان قليل الاختلاف فى منسوبه ويفضل أن يكون مجراه موحلا . والمياه السريعة التيـار أو المتموجة تتلف الكتّان وتعـدمه . واختلاف منسوب المياه يسبب اختمارا غير منتظم ويجعل نجاح العملية غير مؤكد بسبب الفيضانات المباغتة التى تحمل بالرمل فتنحط الألياف و يصفر لون خيطها . و يظهر أن المياه الباردة القليلة الجير هى أوفق لنقع الكتان الراقى .

والذى يعطن فى المـاء الجارى هو الكتّان الجاف اليابس المخزن من منذ سنة على الأقل وأحيانا من منذ سنتين أوثلاث وذلك هو الذى يضمن أحسن تعطين متساوى المرتبة وفتيله مفضل عن غيره .

وفى هذه العملية ينفض الكتّان جيدا من التراب ويهز منه جيدا ثم يربط باعتناء إلى حزم تزن ٨ — ٩ كيلوجرامات . وتوضع الحزم فى المـاء راقدة أو قائمة ففى الحـالة الأولى توضع الحزم جنبا لجنب مضمومة لبعضها بأربطة وتربط فى جذول الأشجـار . وهى تشغل متسعا أعظم وتحمـل كتلة الكتّان بأثقـال لتغطيسها تغطيسا تاما دون أن تمس القاع أو تلمسه ، أى تكون معلقة فى المـاء .

والتعطين بالحزم القائمة هو الأشيع ومعتبر أنه أكثر انتظاما يعطى فتيـلا أكثر رخاء ونعومة وأفتح لونا ، وطرق الإجراء مختلفة كثيرا ، وذلك بربط الحزم إلى كتلة واحدة أو بوضـع الحزم فى أقفاص .

ويختلف مكث عملية التعطين تبعا للفصل والطقس أثناء التعطين .

وتمكث العملية ٩ — ١٠ أيام فى أواخر الربيع و ١٢ — ١٣ يوما فى أوائل الخريف .

ويمتاز التعطين فى المـاء الجارى بأن العملية تكون سريعة فى الطقس الموافق ولا يكون الكتّان معرضا كثيرا الى تأثيرات التغيرات الجوية وما قد تجلبه من المياه الساخنة كثيرا المحملة بالمواد الترابية وتسبب اختمارا فجائيا . وهذه العملية تحتاج ملاحظة رقيقة خشـية وقوع الخسارة أو المحصول على كتان غير منتظم التعطين والكتان يكون بطيئا فى التبيض وأقل متنوجا فى الفتيل . ويعاب على هـذه الطريقة انها توسخ المياه الجارية وتعرض الكتّان الى الحرائق العظيمة والى قتل السمك بالمواد الآلية التى تخرج منها لا سيما الحامض الكربونيك والأزوت فيختنق السمك بها . وتحتاج الى خبرة ومهارة أكثر من غيرها . ولا يمكن القيام بها الا فى أشهر معلومة من السنة .

وتوجد طرق تجمع بين التعطين فى المـاء الراكد والتعطين فى المـاء الجارى ولا داعى للاطالة فى ذلك . والتعطين بالمياه الجارية أكثر شيوعا بأوروبا .

التعطين الصناعى أو الخاص بالفابريقات — وله طرق ترمى الى الغاء التعطين بالطرق السابقة. وهى طرق سريعة لا ينقطع بها العمل بسبب الفصول . وكلها ترمى الى فصل الشعر بسرعة بواسطة مؤثرات مختلفة . وكلها تنقصها أشياء مختلفة فى درجاتها لتأثيرها على الألياف ومتانتها . فأحيانا يعامل الكتان بالبخار الذى يمكث فيه ٢٤ ساعة وأحيانا يوضع الكتان تحت الاختمار بالماء الفاتر (٢٥° — ٣٠° س .) أو بواسطة محاليل قوية . وأحيانا تستخدم عملية التقشير بلا اختمار أى بدون استخراج المادة الجيلاتينية .

وعملية "بلور" فى التعطين الصناعى معتبرة فى ألمانيا أفضل من التعطين بالماء البارد : وهى تجرى فى قيزانات من الحديد المطروق تقفل قفلا هرمتيكيا ثم يجاب لها ماء محتوى على ٥ ./ من حامض الكبريتيك . وبعد تفريغ الهواء بماكينة بخارية تسخن الكمية الى ٩٠° س مدة ٢ — ٣ ساعات ثم يملأ القيزان بمحلول به ٥ ./ من كربونات الصودا ثم يفرغ الهواء ثانية ويسخن الى ٩٠° س. وبعد ساعتين من تأثير المحلول يتركونه يتصفى ويغسلون الكتان بالماء البارد . وبعد أن يبرد القيزان يخرج منه الكتان لتجفيفه فى الهواء . وهذه العملية تعطى منتوجا حسن اللون الفضى ومنتوجا فى الفتائل أعلى من منتوج التعطين فى الماء بنحو ١/٥ .

وتوجد عدة عمليات كيمياوية أو ميكانيكية بعضها مستعمل فى أمريكا وبعضها فى فرنسا وبعضها فى انجلترا ولا لزوم لشرحها هنا لأنها من عمل الصانع لا الزارع . كما أن هناك طريقة لاستعمال الكتان الواطى الصنف القصير الألياف وفق طريقة استعمال القطن . وهذه يمكن الاستفادة بها فى أصناف الكتان المنحطة . ولكل من هذه الطرق مزاياها وعيوبها وليس لها من مكان هنا لشرحها .

العمل الميكانيكى التمهيدى — العمليات التى تجرى للكتان منذ حصاده حتى تحويله الى خيوط يمكن تقسيمها الى سلسلتين من العمليات تشتملان على استعدادات زراعية وعمليات صناعية . فالاستعدادات الزراعية تتناول الأمور الآتية وهى :

(١) الدراس ، (٢) التعطين ، (٣) الرضخ أو الدق ، (٤) التنفيض أو النفض .

أما العمليات الصناعية فهى : (١) تمشيط الخيوط الطويلة (٢) ندف المشاقة أى ضربها بالمندف وتسريحها أى تمشيطها (٣) تفريدها وتسطيحها (٣) غزل الخيوط اجمالا (٥) غزل الخيوط الرفيعة (٦) حل الخيوط وترفيعها .

دق الكتان — تجرى هذه العملية بعد عملية التعطين وتقتضى فصل خيوط الكتان من مشاقته الموجودة بالسوق الخشبية . فتؤخذ الحزم بعد عملية التعطين والتجفيف وتوضع فى محل معد لعملية استخراج الشعر ثم تقسم الى أجزاء صغيرة تدق بقطعة من الخشب تسمى المدقة وهى على شكل

اسطوانة لها مقبض لأجل اليد . وتجرى عملية الدق بوضع الحزم على حجر منبسط السطح ثم تضرب بالمدقة . وتبتدئ العملية كل يوم من وقت الظهر . وبعد انتهاء عملية الدق تعرض الحزم التى انتهى دقها الى حرارة الشمس ثم تجمع مع بعضها وتغطى بقشور العيدان الناتجة من عملية الدق . وهذه القشور أو البقايا تسمى "بالدق" . وهذه التغطية تحفظ الحرارة الكافية لفصل الأجزاء الرفيعة التى يراد فصلها عن الشعر فى عملية النفض التى تجرى عادة فى المساء .

النفض — عملية النفض أى الرضخ تجرى بعد الدق لازالة القشور التى لم تنفصل بعد من الحزم أثناء دقها . وتتم هذه العملية بواسطة منفضة عبارة عن عصا قصيرة مفرطحة . ولا تجرى عملية النفض الا وقت المساء لأن الرطوبة تكسب الشعر لينا ونعومة . ولا تعرض العامل أثناء القيام بعمله للغبار (العفار) الذى يكثر أثناء النهار فى الأوقات الحارة .

والكتان الناتج من عملية النفض يعرف بالكتان الخام التجارى ويبيعه الزراع للتاجر .

تحويل الكتان الخام التجارى الى الكتان الصناعى — يؤخذ الكتان الخام بمعرفة التجار الذين يشترونه من الزراع وينفضونه بواسطة صناع مخصوصين فينتج منه كتان نظيف يسمى الكتان الصناعى (أو الصنعة كما يعرف بذلك فى العرف الزراعى) .

والكتان الصناعى يصدر بعضه للخارج كما هو وبعضه يمشط فى داخلية القطر وتصنع منه الدوبارة والأحبال أو يغزل وينسج أقمشة فى الأنوال البلدية .

التمشيط — بعد عملية التنفيض تمشط الألياف المعدة للنسج وهى تنتخب من الأصناف الجيدة التى تعطنت جيدا .

والنساء يقمن عادة بعملية التمشيط . والمشط عادة يكون من قطعة من الخشب مثبت بها عدة مسامير من الحديد فى صفوف عدة بعضها خلف بعض . وفى الصعيد يصنعون أمشاطا من الطين فى هيئة الرحى يغرسون فيها سلاء النخيل بعضها بجوار بعض وبالدق والتمشيط الجيد يتحصل على ألياف ناعمة رفيعة تصلح للنسج .

التبييض — وطريقة تبييض الكتان المتبعة فى مصر هى أن يمزج ماء ونطرون أو ماء وشب مع الألياف الجيدة الممشطة جيدا ثم تغلى لمدة ساعتين أو ثلاث ساعات فى أوان من النحاس . وبعد انتهاء الغليان تغسل الألياف بالماء البارد وتجفف . والألياف التى تبيض هى أجود الألياف .

نسج قماش الكتان — ينسج من الكتان البلدى فى مصر جزء من اليافه الخشنة والناعمة الرفيعة والمبيضة وغير المبيضة . ومن كل ٥٤٠ رطلا من الكتان الرقيق يتحصل على ٩٠ قطعـة من القماش كل قطعة طولها ٢٠ مترا وعرضها ٦٠ سنتيمترا ووزنها ٤ أرطال بعد النسج تنتج من ٦ أرطال من الشعر الممشط وثمن القطعة ٦٠ — ٧٠ قرشا .

عمل الدوبارة من الكتان — ينتج من ٥٤٠ رطلا من الكتان الدقيق ٤٨٦ رطلا من الدوبارة وتباع بالربطة (الشكك) بسعر ٢½ قرش . والربطة (الشكك) تزن نصف رطل فيكون المجموع ٩٧٢ شككا .

الاستعمال — يزرع الكتان فى مصر لأجل بزوره واليافة . ومن بزوره يستخرج زيت يسمى بالزيت الحار كثير الاستعمال فى الطبخ والاستضاءة يستعمل على الأخص عند الطبقات الفقيرة سواء وحده أو ممزوجا مع زيوت أخرى .

وتحتوى البزرة على ٣١ — ٤٠ ./ من الزيت . والسرج الوطنية (محلات استخراج الزيت) تحصل على ٦٠ — ٧٥ رطلا من كل اردب من البزرة . واختلاط البزور ببزرة القرلة (الارلة) يضر بطعم الزيت الحار فى الأكل .

وبزرة الكتان المزروع بالوجه البحرى تحتوى على زيت أكثر مما تحتوى بزرة الكتان المزروع بالوجه القبلى . والزيت المستخرج بالطريقة الباردة لونه أصفر ذهبى أما المستخرج بالطريقة الساخنة فأسمر مصفر .

وهو أفضل زيت يجف . ويستعمل كثيرا فى تحضير الورنيش وزيت النقاشة ومداد الطباعة وصنع الصابون الطرى .

وخلاف الزيت يوجد بالبزرة ١٩ — ٢٥ ./ من الجواهر الآزوتية أخصها البروتين فى شكل حبوب الورون كبيرة كما أنه يوجد من المـاء ١٢ ./ ومن الرماد ٤ — ٥ ./ ومن الألياف الخشبية ٥ — ٦ ./ ومن المستخرجات الخـالية من الآزوت التى هى عبارة عن اللعبى الذى ببشرة البزرة وخلووز (نصف خلووز) جدر خلايا الجنين والاندوسبرمة ومتوسطها ١٢ ./ والغذاء الاحتياطى المكوّن من الزيت والبروتين موجود بالأندوسبرمة والفلقتين .

ونضلات البزرة بعد استخراج الزيت منها يعمل منها كسب يختلف تركيبه تبعا لطريقة الاستخراج ومن هذا الكسب تغذى الحيوانات لكى تسمن ولكى تدر اللبن . وتركيب هذا الكسب من الوجهة الكيماوية معروف من التحاليل الكثيرة التى أجريت فيه .

ودقيق البزرة مستعمل فى الطب لخواص التى بالبزرة إذ يرجع بعضهـا الى ما كابدته الجـدر الخارجية من خلايا البشرة حتى صارت غروية تنتفخ كثيرا فى المـاء وتعطى مقدارا عظيما من اللعبى

يحتوى على صمغ ومادة آزوتية وحامض الخليط وخلات البوتاسا والجير وبعض أملاح معدنية . والدقيق يستعمل لبخا من الظاهر . أما الزيت فيستعمل فى الطب البيطرى شربا مسهلة وملينة . والبزور أو دقيقها تعطى غذاء للحيوانات الصغيرة .

أما الألياف فبعد تبييضها تستعمل فى نسج الأقمشة التى تسمى خطأ بالتيل . وأما الألياف الخام فبعد تمشيطها تعمل منها أحبـال السفن وفتل الدوبارة . أما الألياف القصيرة المقطعة فتستعمل فى صنع الورق كما تستعمل مشاقة لقلفطة السفن الخشبية وغير ذلك . والألياف ترى تحت المكرسكوب كأنابيب اسطوانية مقسمة بجدر على مسافات غير منتظمة . ولكل ليفة تامة النمو جدار ثخين جدا وفراغ صغير . يستدق طرفاها وتختلف فى الطول من ٤ — ٦ مليمترات .

وللمناخ تأثير على صفات الألياف وصفات البزرة . ففى البلاد الحارة تقل الألياف فى مقدارها وتكون رديئة الصفات .

ويكون عكس ذلك فى البلاد الباردة فاذا استجلبت بزرة من بلاد باردة الى بلاد حارة تحتفظ بصفاتها الوراثية الى بضع سنوات تستسلم بعدها لفعل المناخ وتأثيره فتفقد من صفاتها الوراثية بعضها مما لا يوافقها المناخ الجديد وتضمحل الا اذا تجددت التقاوى كل سنتين أو كل ثلاث سنين .

وبعض الاقطار تزرع الكتان خصيصا للبزور . وقد يحصد المحصول قبل نضج الثمار بمجرد ابتداء السيقان فى الاصفرار عند القاعدة ويتحصل على البزور التى يستخرج منها الزيت ولكنها لا تصلح للتكاثر. واذا كان الغرض الحصول على الألياف تقتلع السيقان باليد مع الاحتراس قبل نضج الزور. ويتحصل على الألياف من الساق بتعطين الساق بعملية خاصـة تفصل أنسجتها بعضها عن بعض، فتفصل القشرة الخارجية والخشب عن الألياف وتفصل حزم الالياف إلى حزم أرفع منها بل تفصل الألياف بعضها عن بعض باذابة اللوحة المتوسطة التى بين جدر الخلايا وهى مكوّنة من بكتات الجير ويحصل هذا الانفصال بعملية اختمار يسببها نوعان من البكتيريات أغلبها لاهوائية أو نحو ذلك تتقن عملهـا فى وجود قليل من الأوكسجين فقط فى ظروف تحصل عليهـا تحت المـاء فى حرارة درجتها ١٨ — ٢٠ سنتيمترا وتفصل الألياف الى درجات بالتمشيط فيتحصل بذلك على درجات من الألياف الناعمة والخشنة وهلم جرا .

وطول الألياف يختلف وتفضل الألياف الرفيعة الطويلة وأفضل الكتان الشعر ما كان لونه أشقر رائقا أو مبيضا أحيانا والمنقوع منه يميل الى اللون الرمادى أما المنقوع نقعا غير تام فمخضر .

والكتان الجاف يحتوى من المـاء على ٥,٧٠ — ٧,٢٢ ./ ومن الرماد على ١,١٨ — ٥,٩٣ ./ .

وألياف الكتان تتلون مع اليود والحامض الكبريتيكى بلون أزرق وأما أوكسيد النحاس النوشادرى فيلونها باللون الأزرق ليذيبها بعد ذلك أما كبريتات الأنيلين فليس لها تأثير عليها .

كلفة زراعة فدان كتان بعلى (بالحياض)

(١) المصروفات

البيان	قرش	مليم
تقاوى كتان صعيدى (٩ كيلات فية ١٠٠ قرش الاردب)	٧٥	—
البذر	١	—
تغطية التقاوى (بالرمروم)	٥	—
اقتلاع الحشائش (أربعة أولاد)	١٠	—
اقتلاع المحصول (١٠ رجال لضم الفدان)	٥٠	—
حزم المحصول المحصود	٢٠	—
نقل المحصول الى الجرن	١٥٠	—
فصل الثمار والبزور من العيدان وجرش الثمار (٤ رجال)	٢٠	—
وربط الحزم	١٠	—
تذرية البزور وغربلتها	٣٥	—
ايجار	٦٠٠	—
الجملة	٩٧٦	—

(١) الايرادات

البيان	قرش	مليم	قرش	مليم
٣٫٥ أردب من البزور فية ١٠٠ قرش	٣٥٠	—		
٢٠ قنطارا من العيدان فية ٤٠ قرشا	٨٠٠	—		
صافى الايراد	—	—	١٧٤	—
المجموع	١١٥٠	—	١١٥٠	—

(٢) المصروفات

البيان	قرش	مليم
الجملة ما قبله	٩٧٦	—
أجرة نقل الى المعطنة	١٠	—
أجرة تعطين	٢٥	—
أجرة نقل من المطعنة الى المنشر	١٠	—
أجرة تنشير وحزم الحزم	١٠	—
أجرة دق العيدان	٦٠	—
أجرة نفض الكتان	١٤٠	—
الجملة	١٢٣١	—

(٢) الايرادات

البيان	قرش	مليم	قرش	مليم
٣٫٥ اردب بزرة	٣٥٠	—		
شعر كتان تجارى (٩ قناطير فية ١٥٠ قرشا)	١٣٥٠	—		
قشور (٥ قناطير من الدق فية ٨ قروش)	٤٠	—		
صافى الايراد	—	—	٥٠٩	—
المجموع	١٧٤٠	—	١٧٤٠	—

(٣) المصروفات

البيان	قرش	مليم
الجملة ما قبله	١٢٣١	—
نفض الشعر الخشن	١٤٠	—
الجملة	١٣٧١	—

(٣) الايرادات

البيان	قرش	مليم	قرش	مليم
٣٫٥ اردب بزرة	٣٥٠	—		
شعر كتان صناعى (٤ قناطير فية ٣٠٠ قرش)	١٢٠٠	—		
بعده	١٥٥٠	—	١٣٧١	—

	مـ	—	مـ	—
ما قبله	١٥٥٠		١٣٧١	
دق	٥٠٠			
صافى الايراد	—		٦٧٩	
المجموع	٢٠٥٠	—	٢٠٥٠	—

كلفة زراعة فدان كتان مسقاوى (بالأراضى المستديمة الرى)

المصروفات (١)

	مـ	—
رى طفل	٢	
الحرثة الأولى	٥٠	
الحرثة الثانية	٥٠	
تزحيفتان	٩	
تقسيم الأرض الى حياض واصلاحها وتسويتها	٤٢	
تقاوى كتان بحيرى (٨ كيلات فية ٢٢٠ قرشا الأردب)	١٤٧	
بذار التقاوى	١	
سماد بلدى (٩٠ حمل بحمل فية قرشان)	١٨٠	
نقل السماد الى الحقل	١٠٠	
أجرة التسميد وتغطية التقاوى (٦ أولاد ورجلان)	٢٨	
رية الزرع	٣	
اقتلاع الحشائش (٥ أولاد)	١٠	
الرية الأولى	٣	
الرية الثانية	٣	
اقتلاع المحصول (١٠ رجال)	٥٠	
حزم المحصول فى الحقل (٨ أولاد)	٢٠	
بعده	٦٩٨	—

	مـ	—
ما قبله	٦٩٨	—
نقل المحصول الى الجرن	١٥٠	—
تهوية ودراس (٦ رجال تهوية و ٦ رجال للتنفيض)	٦٠	—
ربط الحزم	١٠	—
تذرية وغربلة (١٠ قروش عن كل أردب)	٤٠	—
للادارة العامة	٤٠	—
الايجار	١٠٠٠	—
الجملة	١٩٩٨	—

الايرادات (١)

	مـ	—	مـ	—
٤ أردب بزور فية ٢٠٠ قرش	٨٠٠	—		
٣٠ قنطارا من العيدان فية ٤٥ قرشا	١٣٥٠	—		
صافى الايراد	—	—	١٥٢	—
المجموع	٢١٥٠	—	٢١٥٠	—

المصروفات

	مـ	—
الجملة ما قبله	١٩٩٨	—
أجرة نقل من الجرن الى المعطنة	١٠	—
أجرة تعطين	٢٥	—
أجرة نقل من المعطنة الى المنشر	١٠	—
أجرة تنشير وحزم الحزم	١٠	—
أجرة دق العيدان	٨٠	—
أجرة نفض الكتان	١٦٠	—
الجملة(بعده)	٢٢٩٣	—

البيان		
الجملة (ماقبله)		٢٢٩٣

(٢) الايرادات

البيان		
٤ أرادب بزرة	٨٠٠	
١٢ قنطارا من شعر كتان تجارى فية ١٥٠ قرشا	١٨٠٠	
١٣ قنطارا من الدق فية ٨ قروش	١٠٤	
صافى الإيراد		٤١١
المجموع	٢٧٠٤	٢٧٠٤

(٣) المصروفات

البيان	
الجملة ما قبله	٢٢٩٣
نفض الشعر التجارى	١٤٠
الجملة	٢٤٣٣

(٣) الايرادات

البيان		
٤ أرادب بزرة	٨٠٠	
٦ قناطير من الشعر الصناعى فية ٣٠٠ قرش	١٨٠٠	
دق	٥٠٠	
صافى الريع		٦٦٧
المجموع	٣١٠٠	٣١٠٠

القطن

توطئة — القطن أهم محصول يزرع فى العالم لأجل أليافه . له مكانة دولية عظيمة فى سياسة دول العالم الصناعية . لا تنحصر أهميته فى أليافه فقط بل فى نظير كل رطل من أليافه ينتج رطلين تقريبا من البزور التى لها قيمة فى الصناعة وتغذية الحيوان . والفتيل الذى يصنع من ألياف القطن يستعمل فى صنع جميع ألياف القماش وثياب بنى الانسان وقد قدر الناتج من القطن فى العام سنه ١٩٠٦ بنحو ٢١٠٠٠٠٠٠ بالة زنة كل بالة ٥٠٠ رطل انجليزى وكان ما أنتجته الولايات المتحدة الأميريكية من هذا المقدار ما يربو على $\frac{٣}{٥}$ محصول العالم كله والباقى يقسم بين الهند ومصر وبعض البلاد الأخرى .

وقماش القطن أرخص الأقمشة . ومستعمل أكثر من غيره فى الملبوسات اذ يبلغ المستعمل من الملبوسات القطنية بنحو خمسة أمثال المستعمل من الملبوسات الصوفية .

ويقدرون من يرتدون الملابس القطنية من سكان العالم البالغ عددهم نحو ١٦٥٠٠٠٠٠٠٠ نفر بأنهم تسعة أعشار هذا العدد .

والبضائع القطنية هى أهم صادرات الجزر البريطانية الهائلة . ويقدرون عدد من تتوقف وسائل معيشتهم على القطن من سكان هذه الجزر بنحو ٣٠٠٠٠٠٠ نفر وعدد من يتأثرون به بنحو ١٠٠٠٠٠٠٠ نفر من هؤلاء السكان .

وللقطن الخام تجارة هائلة الأهمية فى العالم محتكرة بأوربا فى الوقت الحاضر فى يد بريطانيا العظمى التى تحصل من أمبراطوريتها على ما يقرب من ١٠./. من المجموع الكلى اللازم لسد احتياجاتها . ويأتيها من الولايات المتحدة الأمريكية نحو ٧٥./. من مطلوبها . ومع أن الولايات المتحدة الأمريكية أعظم قطر ينتج القطن فى العالم فهى كذلك من أعظم الأقطار الآخذة فى استهلاك القطن الخام بزيادة مضطردة فى مصانعها الوطنية منافسة فى ذلك دولة بريطانيا العظمى لأن ما يحجز لاستعماله فى أمريكا تربو على ٦٠./. من محصول القطن الأميريكى . ولا ينتظر أن زراعة القطن بالولايات المتحدة تتسع كثيرا عما وصلت اليه الآن . فلهذه الأسباب أخذت حكومة انجلترا تبذل الجهود العظيمة لاستزادة انتاج القطن وتوسيع زراعته ونشرها فى أملاكها ومستعمراتها وفى البلاد التى تحت انتدابها تفاديا من النقص المستمر فى الوارد من قطن الولايات المتحدة الأميريكية وانقطاعه عنها فى النهاية قبلما تتمكن من الاعتماد على الوارد من أملاكها والبلاد الواقعة تحت انتدابها ليتيسر لها المحافظة على مركزها الممتاز وسد طلبات العالم المتزايدة لأجل القطن الرخيص وايجاد الكمية اللازمة منه لتسيير معامل لانكشاير (لانكشير) الهائلة والاستغناء عن القطن الأميريكى بقدر ما يمكن اكتفاء بقطن الأمبراطورية البريطانية .

ولسد الطلب المتزايد على القطن الخام لابد من بذل مجهودات أخرى لنشر وتوسيع زراعة القطن فى جميع بلاد العالم التى يمكن أن ينمو بها القطن لشد أزر الجهود التى تبذل لتوسيع زراعته داخل نطاق دائرة الامبراطورية البريطانية لأن كثيرا من أقطار العالم بها مساحات واسعة تصلح لانتشار زراعة القطن بها مثل السودان وجنوب أفريقا والهند والبرازيل والأرجنتين و بلاد أخرى فى أميركا الجنوبية ثم أوستراليا والأناضول والعراق وبلاد أخرى بالقارة الأسيوية .

والقطن فى مركز ممتاز فى الزراعة المصرية بلغ من شأوه فى الوقت الحاضر أن أصبح عماد الثروة الزراعية الأهلية .

والقطن المزروع فى مصر أصبح عظيم الشأن فى العالم الصناعى . فمع وجود قطن السى آيلاند بالولايات المتحدة الأميريكية وتفوقه على الأقطان المصرية من حيث الطول والقيمة ومع ما هو معروف عن الولايات المتحدة الأميريكية من أنها تصدر سنويا ملايين من بالات قطن بجودها القصيرة التيلة قد وجد من الضرورى لمعاملها القطنية أن تستجلب نحو ١٥٠٠٠٠ بالة من القطن المصرى وذلك للاحتياج اليه فى بعض أغراض خاصة فهو أوفق قطن لعملية «المزو» الكيمياوية التى بها يصبح القطن ذا لمعة حريرية بعد معاملته بمحلول الصودا الكاوية وغسله ثم معاملته بحامض الكبريتيك المخفف ثم غسله ثانية .

والقطن الساكلاريديس الذى هو أحد الأقطان المصرية البيضاء لا يدانيه قطن آخر من أقطان الولايات المتحدة الأمريكية فى صناعة أجنحة الطيارات وفى صناعة الغطاء الكاوتشوك لعجل الاتوموبيلات .

البوتانيقا — ينتمى القطن الى الجنس المسمى باللاتينية جوصيبيوم ، ل (Gossypium, L.) الذى يميز بأنه شجيرات أو أعشاب معمرة أو حولية كما فى القطن العشبى . والأوراق مفصصة الى فصوص ثلاثة الى تسعة أو أكثر أو كاملة فى النادر والأزهار كبيرة صفراء أو أرجوانية وقنيبات كميتها التى تحمى البرعوم الزهرى كبيرة قلبية ممزقة الحافة أومسننتها أو كاملتها والكم كامل أومفصص الى خمسة فصوص أو مسنن الى خمسة أسنان قصيرة والعمود السدائى يحمل على جزئه العلوى خيوطا عديدة على أطرافها متوكها والمبيض ثلاث غرف الى خمسة و بيضات غير محدودة العدد والقلم طرفه كلا بظى الشكل وفروعه متحدة يوجد بينها منخفضات ثلاثة الى خمسة والمياسم بعدد فروع القلم والثمرة علبة يابسة تنفتح انفتاحا مسكنيا وبها بزور كروية قليلا أوكمثرية الشكل لها زوايا وعليها شعر كثيف أو ملساء فى النادر أما الأندوسبرمة فرقيقة أو غشائية أوغير موجودة والفلقات مطوية محيطة بالجذير المستقيم و يتبعثر أحيانا على سطحها نقط سوداء صغيرة كثيرة العدد عبارة عن غدد .

وقد زرعت أنواع هذا الجنس منذ أزمان طويلة قبل التاريخ زراعة واسعة النطاق فى جميع المناطق الدافئة . حتى تواجد منه عدد عظيم من الأصناف أدى ببعض المؤلفين الى اعتبارها أنواعا بوتانيقية . فاعتبرها بارلاتورى سبعة أنواع واعتبرها تودارو أربعة وخمسين نوعا واعتبرها السير جورج وات تسعة وعشرين نوعا أما بنثام وهوكر فحصراها فى ثلاثة أنواع .

وقد قسم السير جورج وات أقطان العالم المتوحشة والمزروعة معا خمسة أقسام وهى :

(١) قسم لايزرع معمر لأنواعه بزور عليها زغب فقط وليس عليها شعر ومن هذا القسم قطن هاواى .

(٢) قسم اسيوى معمرا وحولى لأنواعه بزور عليها زغب وشعرقطن وقنيبات كميمة زهرتها متحدة ومن هذا القسم أقطان أربوريوم وهرباسيوم وأوبتيوز يفوليوم ونانكنج .

(٣) قسم أميريكى لأنواعه بزور عليها زغب وشعر وقنيبات كميمة زهرتها سائبة غير ملتحمة ومن هذا القسم أقطان بانكتانوم وهيرسيوتوم و بيروفيانوم وميكروكاربوم .

(٤) قسم عارى البزور لأنواعه بزور عارية وقنيبات كميمة زهرتها سائبة أو مايقرب من ذلك ظاهرة الغدد مثل أقطان فيتيفوليوم و بارديتسى و براز يلينسى وهلم جرا .

و يلاحظ عدم وجود قطن عارى البزور بين الأقطان الأسيوية الأصل . واقطان هذا القسم العارى البزور تخرج من الجزر البولينيزية ومن شرق أفريقا ووسطها وجنوب أمريكا .

(٥) قسم عارى البزور لايزرع . لأنواعه بزور عارية وقنيبات كميمة زهرتها سائبة كلية ليس على أزهارها غدد . ومن هذ القسم القطن المتوحش بشرق أفريقا الحارة .

وهذا التقسيم كما ترى مبنى على موقع القنيبات وحالتها وعلى وجود الغدد العسلية وعدم وجودها أى غيبتها وطبيعة الزغب والشعر المحيط بالبزرة . ويوجد لهذا التقسيم استثناءات لاسيما بين الأقطان المزروعة .

وقد أصبح نسب القطن من المواضيع المعقدة لانتقال بزوره من بلد لآخر بالمبادلة مدة عدة قرون وميل نباته للكودنة والمجاوبة سرعة على تأثير الظروف المحسنة من ظروف الزراعة والمناخ والأرض ولما يحدث من الاختلاط الطبيعى والصناعى واختلاط البزور فى المحالج بل قد أصبح من الصعب تقرير أصل الأقطان المزروعة الآن لأن بعضها لم يعرف له وجود على الحالة المتوحشة . وكل مايحصل من تقرير أصل بعض الأصناف هو تقرير تخمينى .

ويرجح أن الجد الأصلى للقطن كان نباتا شعرا حوليا أوراقه مدورة أزهاره صفراء بها بقع قرمزية يحيط بالأزهار ثلاثة أوراق خضراء ثمرته لها خمس غرف أو أكثر بها بزور عليها زغب أخضر .

ويظن أن التحويرات التى حصلت للقطن الأصلى المتوحش أخرجت الفئات الآتية :

(١) فئة فصوص أوراقها مدورة معتدلة الأبعاد . ومن هذه الفئة تخرجت الأقطان المسماة بالاسيوية التى تشمل معظم الاقطان الهندية المزروعة وأقطان الشرق .

والقطن العشبى الذى اختفى من الزراعة بشمال مصر و بعض الاقطان الشجرية الافريقية الأهلية .

(٢) فئة أوراقها كبيرة وفصوصها رفيعة القمة وبقعة زهرتها صغيرة إلا أن هذه الفئة لم تدم ولم تلبث أن أعقبتها نباتات أوراقها عميقة التفصيص زهرتها صفراء أعقبتها نباتات أخرى أوراقها أقل تفصيصا وأزهارها فقدت اللون الأصفر . ومن اختلاف هذين الفرعين أتت الطائفة البيرووية (أقطان السى آيلاند والبيرووية والمصرية) وطائفة النجود الأميريكيه (أقطان نجود أميريكا وقطن كامبودج وقطن مصر الهندى المعتبر حشيشا فى المقاطن المصرية) وموطن الطائفة الأولى فى أميريكا الوسطى وأفريقا الوسطى . أما الثانية فموطنها فى بلاد العجم والصين حصل انتقالها من آسيا الى أميريكا .

ومما يزيد الصعوبة فى تسمية كل نوع تسميه صحيحة أن أكثر الأقطان المزروعة الآن أخلاط أو كوادن بين نوعين أو أكثر. لذلك ترى أن بعض الأقطان المزروعة الآن لا تعرف معرفة فاصلة لما تكابده من الاخلاط الطبيعى .

هذا وطائفة الأقطان الأسيوية الهندية تخلط بسهولة مع بعضها وكذلك أعضاء طائفة الأقطان الأميريكية بما فيها السى آيلاند وأقطان النجود الأميريكية والأقطان البيرووية والأقطان المصرية تخلط مع بعضها بسهولة، وقد ثبت أن طائفة الأقطان الأسيوية أى الهندية لا يحصل اخلاط بينها وبين طائفة الأقطان الأميريكية (أى أقطان النجود الأميريكية والأقطان البيرووية والأقطان المصرية) ، يرى من ذلك أن الأقطان المصرية الحالية خالية من كل علاقة بالأقطان الهندية الأسيوية منقطعة النسب عنها ومتصلة النسب بالأقطان الأميريكية كما ثبت ذلك فسيولوجيا من انتاجها كوادن خصبة . ومع وجود صعوبة فى اجراء أكثر الاخلاط بين طائفتى الأقطان الأسيوية والأميريكية لا يزال السير جورج وات يرى امكان اجراء هذه الاخلاط .

ومن صفات الأقطان المتوحشة وجود غطاء صوفى أحمر فوق قصرة البزرة ففى بعضها يكون هذا الغطاء فى شكل زغب قصير كثيف وفى بعضها يوجد غطاءان من الصوف وهما الزغب من تحت والصوف الحقيقى أو القطنى من الخارج . وفى بعضها الآخر لا يوجد غير قطن فقط ولم يعثر للآن على قطن مزروع ينتمى للطائفة الأولى . ويوجد لكل ذلك استثناءات حيث يوجد بكل مجموعة عدة أقطان مزروعة .

وأعظم تأثير للزراعة فى القطن هو انتاج الشعر الطويل الأبيض فى الأشكال التى على بزورها زغب وفى الأشكال التى ليس على بزورها زغب (العارية البزور) وثانى تأثير للزراعة فى القطن هو اختلاط الخاصتين بفعل الاخلاط والكودنة الذى لا يعرف فى الحالة المتوحشة اذ يندر وجود الأشكال المتوحشة العارية البزور مع الأنواع المتوحشة الزغبية البزور فى أقطار جغرافية واحدة . ونبوع، أى تصنف الشكل الزغبى البزرة الى الشكل العارى البزرة أو عكس ذلك، فيه برهان على الكودنة لانه يكون حالة رجوع الى النموذج الجدى .

وأهم أنواع القطن فى نظر العالم الزراعى والتجارى والصناعى مرتبة حسب تقسيم طوائف الأقطان التى وضعها السير جورج وات هى الآتية :

أولا — طائفة الأقطان الأميريكية :

(أ) طائفة الأقطان الأميريكية الزغبية البزور والملساء القنابات — إن بعض أقطان هذه الطائفة موجودة على حالة أشكال متوحشة. وأهم الأنواع المزروعة منها نوع القطن المخضر البزور. ولا يوجد بين هذه الطائفة أقطان أسيوية بل كلها أميريكية عدا شكل واحد أفريقى متوحش.

وأشهر أنواع هذه الطائفة ما يأتى :

(١) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصيبيوم بانكتاتوم ، ش و ثون (Gossypium punctatum, Sch. & Thon.) وهو أصل متوحش للقطن المسمى باللاتينية جوصيبيوم هيرصيوتوم الذى يشمل معظم الأقطان القصيرة التيلة المزروعة بالولايات المتحدة الأميريكية . ويوجد من هذا النوع صنفان أحدهما المسمى باللاتينية صنف نيجيريكا (Var: Nigerica) وهو القطن الأفريقى الوحشى . والثانى المسمى باللاتينية صنف جامايكا (Var: Jamaica) وهو قطن جامايكا المعروف .

(٢) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصيبيوم هيرصيوتوم ،ل (Gossypium hirsutum, L.) وهو قطن نيواورليانس وجورجيا الأمريكى القصير التيلة وهو الشكل المزروع من النوع السابق نمرة ١ المتوحش . وهو يشمل أحيانا الرتبة الطويلة التيلة .

(٣) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصيبيوم بيروفيانوم ، كاف (Gossypium peruvianum, Cav.) ويمكن أن يكون أصل كثير من نشأ أو كوادن الأقطان المصرية كالعفيفى والأصيلى والنوبارى والنهضة والعباسى والفتحى والزفيرى . لا ترجع أهميته الى زراعته فى وطنه بالبيرو بل الى أنه صار من أشهر أقطان مصر وينتج زغبا رماديا أخضر أو لونه كلون صدأ الحديد تيلته كثيرة وحريرية أحيانا . ويذهب السير جورج وات الى أنه ليس بنوع بوتانيقى حقيقى بل إنه ربما تخرج من أخلاط أقطان أخرى زغبية البزور من أمريكا الوسطى أو من أمريكا الجنوبية كأخلاط جوصيبيوم بانكتاتوم مع جوصيبيوم بار بادينسى أو مع جوصيبيوم فيتيفوليوم أو كما فى بعض الأحوال مع جوصيبيوم برازيلينسى .

(ب) طائفة الأقطان الأميريكية العارية البزور — وتشمل هذه الطائفة أقطانا عارية البزور تيلتها سهلة الانفصال عن البزور . والقنابات سائبة أو مايقرب من ذلك والغدد ظاهرة . ويوجد فى هذا القسم أشكال من أقطان العالم القديم ولم يعثر على النوع جوصيبيوم تايتنسى على الحالة الوحشية .

ومما يلاحظ عدم وجود قطن أسيوى المحتد له بزور عارية . ومثل هذه الأقطان تخرجت من الجزائر البولينيزية وأفريقا الشرقية والوسطى وأمريكا الجنوبية .

وأشهر أنواع هذه الطائفة مايأتى :

(١) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصيبيوم فيتيفوليوم ، لام . (Gossypium vitifolium, Lam.) وهو القطن المتوحش المعمر الكرمى الورق الذى هو أحد الأجداد الشهيرة لبعض أقطان العالم التى هى أحسن الأقطان من الوجهة التجارية . وهوأصل بعض الأقطان المصرية الطويلة التيلة التى هى من أحسن رتبة وكذلك أقطان السى آيلاند وأقطان أمريكا الجنوبية العالية الرتبة . وربما كان أقدم أصل معروف للقطن المسمى جوصيبيوم باربادينس يندر وجوده نقيا فى الزراعة وهو يتحول بالكودنة إلى القطن المسمى باللاتينية جوصيبيوم بيروفيانوم . وموطنه معتبر فى أميريكا الوسطى والجنوبيـة والأنتيل الصغرى والسودان وأواسط أفريقا .

(٢) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصيبيوم بار بادنس ، ل . (Gossypium Barbadense, L.) وهو قطن الأنتيل سمى باسمه نسبة إلى جزائر بار بادوس ، يوجد فقط مزروعا وهو يميز من القطن السابق المسمى باللاتينيـة جوصيبيوم فيتيفوليوم باعتبارات صناعية أكثر مما هى نباتية . ولذا يعتبر أنه هو الشكل المزروع بينما يعتبر الآخر بأنه الشـكل المتوحش يتحصل منه على أطول وأرفع وأثمن ألياف قطنية . وهو يشمل أشكال القطن السى آيلاند وأقطان أخرى طويلة التيلة الولايات المتحدة الأمريكية و بمصر . قد وجد منه فى مصر قطن سيلان (أى قطن السى آيلاند المصرى) والقطن القلليني واليانوفتش والساكلاريديس . وبعد ادخال قطن السى آيلاند الى الولايات المتحدة حصل تبديل كبير فى طبيعته بفعل الزراعة وقصر الصيف والانتقاء فتحول من نبات معمر الى نبات حولى .

(٣) نوع القطن المسمى باللاتينية جوصيبيوم برازيلينس ، ماكف . (Gossypium Brasiliense, Macf.) ويعرف بقطن بيرنانبوك أو قطن البرازيل أو القطن الكلوى . موطنه فى أمريكا الجنوبية . وبزوره ملتصقة ببعضها فى هيئة كتلة كلوية الشكل موجودة بكل من غرف الثمرة الثلاث . واتحاد الزور بهـذه الصفة يمكن اعتباره كملائمة خاصة للوقاية من بعض الحشرات كالسوس وخلافه . انتشر استعماله عقب اكتشاف البرازيل فكان تلوا فى الاعتبار بأوروبا لقطن الشرق العشبى . وقد قلت أهميته الآن عن ذى قبل حتى أصبح أقل الأقطان المزروعة من حيث الاقبال عليه ولو أنه أوسعها انتشارا . وقد وجد منه فى مصر القطن الأشمونى والزاجورا .

ومع أن القطن نبات معمر (إلا نوع واحد حولى من طبيعته) فانه يبذر فى كل عام للحصول منه على متوج يكون أعظم كمية وأجود مرتبة .

ونبـات القطن يختلف كثيرا فى الشكل وفى أسلوب النمو . ويبلغ طول المزروع منه فى مصر ٧٥ — ١٣٠ سنتيمترا تقريبا . ويكون فى أول ظهوره على وجه الأرض رخوا فاذا ما أضحى الطقس دافئا نمى بسرعة واشـتد وتعمق بجذوره فى الأرض . وصارت ساقه التى فوق الأرض جامدة خشبية . وينتشر على سطح أجزاء النبات ما عدا الجذر نقط صغيرة سوداء عبارة عن غدد .

الجذور — جذر نبـات القطن جنث "فتير" طويل متفرع الى فروع جانبية ناشئ جيدا يتعمق فى الأرض من متر الى مترين أو أكثر تبعا لطبيعة الأرض . وجذر القطن النـامى فى أرض رقيقـة أو فى أرض صرفها غير كاف يتحول فى الغالب وينمو فى اتجـاه أفقى عند ملامسـته لتحت أرض كثيف أو غير مصروف .

ومخارج أكثر الجذور الجانبية تكون تحت سطح الأرض بنحو ٥ — ١٠ سنتيمترات ، ولذا فان الحرث العميق يقطع كثيرا من الجذور الجانبية من النبات الصبى .

الساق والفروع — لنبات القطن ساق مركزية منتصبة متفرعة منتشرة يخرج من كعوبهـا فروع منتصـبة منتشرة والسيقان وفروعها متخشبة مصمتة ، ولطول الفروع ووضـعها على الساق أهمية باعتبارها من وسائل تمييز الأصناف ، ومن أدلة الإغلال والتبكير . وبالقرب من قاعدة ساق نبات القطن توجد عادة أطول فروعها ومنطقة هذه الفروع تسمى عامة (بالجر أو العب) ، وأطول فروع الساق هى القريبة من وجه الأرض وأقصرها هى القريبة من قمة الساق ، ولذا يكون شـكل نبـات القطن مخروطيا كثيرا أو قليلا ، وكل فرع من الساق الأصـلية يخرج من الزاوية أى الابط التى بين الورقة والساق الأصلية . أما الورقة فتنفصل عن الساق الأصلية وتسقط عادة قبل حصول الفرع على حجم كبير ويبقى مكانها ندبة ورقية .

ولنبات القطن ضربان من الفروع وهمـا الفروع الأوليـة أو الخضرية ، ثم الفروع الطويلة الصاعدة وتسـمى أحيانا بالفروع الأولية أو الخضرية ، ثم الفروع الأخرى التى هى أرفع أو أقصر من السابقة ويلتصق بهـا مباشرة ثمـار (أى "لوز" أو "ليمون") بواسطة العيـدان الزهرية التى هى شمـاريخ الأزهار . والفروع الأولية تسـمى أحيانا بالفروع المقيمـة لعدم وجود ثمـار (أى لوز) محمـولة فوقها مباشرة مع أن شمـاريخ اللوز الحاملة للثمار تخرج من فروع هـذه الفروع الأصلية . والفرع الأولى يحمل فى الجملة عدة أوراق ويحمل على فروعه بعض اللوز بينما يحمل الفرع المثمر فى العادة كثيرا من اللوز فوقه مباشرة مع القليل من الأوراق . وفى الأحوال المعتادة يخرج ابط الورقة فوق الساق الأصـلية فرعان ، أحدهما يخرج من نفس كعب الساق الأصـلية ويكون فرعا مثمرا ، والفرع الآخر يكون خضريا ويسمى بالفرع العقيم ، وبعض الفروع لا تتمكن من النمو جيـدا لدى الكعوب فتبقى سـقيمة فى مكانها أولا تمو من برعومها . وإذا نمت الفـروع الخضرية من معظم الكعوب يصبح النبات كثير الورق مدور القمة طائش النمو قليل اللوز مظلله .

ومما يحتمل كثيرا حدوثه أن يزداد المنتوج بانتقاء البزور (التقاوى) من نباتات تكثر عليها الفروع المثمرة الكاملة ولا تحمل إلا القليل من الفروع الخضرية صرفا .

والفرع المثمر يحمل على الساق الأصلية على الجانب الأيسر للفرع العقيم وأحيانا على الجانب الأيمن للفرع الخضرى المجاور له .

وقشرة ساق القطن متينة قوية نوعا يمكن استعمالها كألياف خشنة وفى صنع الورق . ولونها فى النبات البالغ محمر أسمر ولكن اللون يختلف على جوانب الساق الواحدة وفى الأفراد والأصناف المتباينة . وبعض النباتات تكون قشرتها مخضرة داكنة . وهذه النباتات تميل الى التبكير باسقاط ورقها وبلوغها .

والساق الخشبية الموجودة من داخل القشرة ضعيفة سهلة الكسر واذا حرثت فى الأرض تعطن وتتعفن بسرعة عن ساق الذرة الشامية .

البلوغ والتبكير — نباتات القطن التى تبكر عن غيرها فى البلوغ هى النباتات القصيرة السلاميات التى تخرج فروعها السفلى من كعوب قريبة من الأرض كثيرا . وللتبكير والاغلال لابد من وجود عدة كعوب على الساق الأصلية تخرج منها الفروع قريبة من بعضها ومن قصر المسافة بين اللوز أو الفروع الثانوية التى فوق الفروع الأولية لاسيما اذا كان للتبكير مكان من الأهمية لدى الزارع . والأصناف المتباينة تختلف فيما بينها من حيث التبكير .

الأوراق — أوراق القطن متبادلة على الساق وفروعها وتختلف فى شكلها ومتسعها حتى فى النبات الواحد . وأوراق الأقطان المصرية والأميريكية مفصصة الى ٣ فصوص عادة وتكون أحيانا مفصصة الى خمسة فصوص تختلف فى الطول والعرض والعمق وقد تكون أحيانا غير مفصصة .

ويوجد عادة فى كل ورقة ٣ عروق أى ضلوع بارزة وأحيانا أكثر من ذلك .

ويوجد على ضلع منها أو أكثر على سطح الورقة الأسفل غدد يمكن رؤيتها بسهولة . ويوجد على ورق بعض الأصناف شعور لا سيما على السطح الأسفل عديدة قصيرة غير ظاهرة .

الشماريخ أى عيدان اللوز — وتحمل لوزة القطن على عود متصل بفرع الساق يختلف طوله تبعا للأصناف وكثيرا ما يختلف فى الأجزاء المتباينة من النبات الواحد .

والمفضل فى عود اللوزة أن يبلغ من الطول والغلظ ما يمنع انحناءه دفعة واحدة ذلك الانحناء الذى يعوق تكامل نشأة اللوزة . وزيادة الطول فى عود اللوزة قد تؤدى الى الزيادة فى المتقصف من عيدان اللوز .

الازهار — وتظهر البراعيم الزهرية فى آباط أوراق نبات القطن على الفروع الثانوية وتسمى "بالوسواس" . والأزهار كبيرة الحجم قصيرة الأمد تعيش يوما أو يومين . ويحاط كل زهرة بثلاث أوراق خاصة بها وهى القنابات التى تقوم بوقاية الزهرة وهى فى البرعوم . ولون الزهرة وحجمها

يختلفان فى الأنواع والأصناف المتباينة فزهرة الساكلاريدس تكون صفراء فى صباح اليوم الذى تفتح فيه ويكون لونها فى اليوم التالى لذلك محمرا ثم تسقط بعد ذلك. والزهرة تفتح مبكرة فى الصباح وتقفل متأخرة فى نفس اليوم .

واللقاح تحمله الحشرات وفى امكان القطن أن يخصب اخصابا ذاتيا . لأنك اذا أدرجت زهرة القطن فى كيس مقفول تتكون اللوزة فى الكيس وبها بزورها فى معظم الأحوال وربما كان من شأن الاخصاب الخلط فى القطن أن يميل الى استزادة العنفوان ولو فى حجم البزرة على الأقل .

وقد قرر المستر ولبيير أن ٥ — ١٠ ٪ من بزور صنفين مزروعين بجوار بعضهما تنتج نباتات كوادن أو خلط . وقدر المستر بولز مقدار الأخلاط الطبيعى فى الحقل بنحو ٥ — ١٠ ٪ .

والزهرة بعد اخصابها تسقط أجزاء منها وتبقى أجزاء فى مكانها تنمو الى لوزة صغيرة بداخلها البزور فتستمر هذه اللوزة فى النمو والازدياد فى الحجم الى أن تنضج بزورها التى فى جوفها فتنفتح اللوزة ويظهر الفتيل الأبيض اللين المحيط بالبزور .

الغدد — يوجد على نبات القطن ضروب من الغدد بعضها تكون بمثابة مخازن تكتنز بها مادة الغذاء ليستعملها النبات عند الحاجة . وبعض الغدد وهى تفرز رحيقا أو مواد عطرية فانها تقوم بجذب الحشرات لزيارة نباتات القطن لأجل التلقيح بقصد زيادة الاخلاط بين أصناف القطن أو بين نباتات القطن الفردية .

والغدد التى توجد على نبات القطن تنحصر فى ثلاثة ضروب وهى :

(١) النقط الغددية — وهى غدد دقيقة ترى كنقط صغيرة جدا غائرة كثيرا أو قليلا فى سطح نسيج الساق ماخلا الجذر ، وفى سطح نسيج الورقة المعتادة والقنبية والكم والتويج والثمرة والجنين لاسيما فلقتيه ما عدا الجذير . وهى عبارة عن خزانات افرازية خلالية مدورة محتوية على مادة ملونة بنفسجية اللون تذوب فى الكؤول بصعوبة . وقد تكون هذه الغدد أحيانا واضحة فترى كأنها سوداء اللون .

وقد تكون هذه فى بعض الأنواع بارزة على سطح الشمراخ ونطاة الورقة فترى كثآليل تجعل السطح خشنا وهى فى العادة أكثر ظهورا على البتالات والثمار واذا وضعت بتالة بين ورقتين نظيفتين ثم ضغط عليهما ينطبع من هذه الغدد صبغة صفراء فى وسطها بقعة ارجوانية تذوب فى الماء أما الصفراء فتذوب فى الكؤول . والنقط الغددية التى على الفلقات تكون بارزة على سطحها ولاتغوص فى نسيجها والغدد المعرضة للضوء تحاط بغطاء من الخلايا المنبسطة المحتوية على الأنثوسيان أما الغدد فتحتوى على القويرسيتين بدرجة مختلفة فى شكل جلوسيدات وزيت أثيرى ومواد راتنجية وربما مواد دبغية . أما الخلايا المنبسطة التى تحيط بالغدد غير معرضة فتحتوى على الجوسيبول ولا تحتوى على الانثوسيان .

(٢) الغدد الورقية — وهى غدد توجد فوق عيور سطح الورقة الأسفل . وفى بعض أنواع القطن يكون الموجود منها غدة واحدة فوق الضلع الأوسط وفى بعض الأنواع يوجد ثلاث غدد أو أكثر على العيور . وبعض الأنواع لايوجد بها غدد مطلقا . وقد تكون الغدد أجزاء من عرق الورقة مستطيلة أو مرتفعة تصبح باهتة اللون أو ورديته ثم تنشق طوليا أوتكون تآليل مدورة أو منسبتة تنفتح فتصير متميزة . ويتدفق من الغدد نقط دقيقة من العسل الذى تجتذب اليه الحشرات فترود أجزاء النبات جميعها . ويكثر افراز العسل أثناء الليل .

(٣) الغدد الزهرية الخارجية — وتوجد هذه الغدد على ضربين وهما : (أولا) ثلاث غدد فى رأس عنكال الزهرة محاطة بقواعد قنيبات الكيمة (ثانيا) ثلاث غدد كائنة فوق قاعدة أنوبة الكم من داخل القنيبات متبادلة معها . وكلها غدد مستديرة صفراء أو حمراء . وهى توجد أحيانا أولاتوجد أحيانا أخرى . وهى تفرز مقدارا عظيما من سائل حلو تتغذى به الحشرات التى تجتذب اليه . وتبتدئ هذه الغدد فى فرز عسلها فى الليلة التى تسبق تفتيح الزهرة . والمظنون أن هذه الغدد تمثل محيطين من القنيبات .

القنيبات — يوجد ببعض أنواع القطن محيط من القنيبات داخل محيط قنيبات الكيمة المعتاد وهى أصغر منها جسما ومتبادلة معها وتسمى أحيانا بالقنيبات الأذنية .

اللوزة — ثمرة نبات القطن المحتوية على بزور القطن وأليافه تسمى عامة باللوزة . والألياف سمى القطن كما يسمى النبات بذلك أيضا . والألياف تسمى عامة بشعر القطن أو تيلته والبزور الموجودة داخل اللوزه تحاط بشعر القطن . ويوجد فى كل لوزة ٣—٥ أقسام كل قسم منها يسمى عامة "بالبرج" ويختلف عدد الأبراج تبعا للأصناف . وشعر القطن والبزرة الملتصقة به يسمى عامة "القطن البزرة" أو "القطن الزهر" . وما يوجد من شعر القطن وبزرته بكل برج يسمى عامة "بفص القطن" . واللوز الزائد فى عدد الأبراج ربما يعطى منتوجا أكثر فى حالة القطن البزرة .

ويختلف عدد اللوز الذى يحمله نبات القطن باختلاف الأصناف . ويتوقف على الأشهر على ظروف الخصب والمناخ وماء الرى . ويختلف عدد اللوزات فى النبات الواحد من بضعة لوزات الى عدة من اللوزات .

وقد أظهرت التجارب التى قاموا بها فى الولايات المتحدة الامريكية أن الحقل الذى متوسطه ٥٠ لوزة نضيجة فى كل نبات من النباتات النامية به يعطى من التيلة عادة أكثر من ٥٠٠ رطل انجليزى من كل فدان .

ونباتات القطن المتوسطة القامة ينتظر منها أن تحمل لوزا شحما أى أكبر حجما عن النباتات الطويلة . ومن تأثير عملية تطويش نباتات القطن أى قطع أطرافها الطرية قبيل تكوين البراعيم الزهرية أن تمنع النباتات من الزيادة فى طول قامتها وتحفظها متوسطة القامة متساوية فى طولها وتدفعها

الى انتاج اللوزات الشحمة وقصر السلاميات (والمسافات التى بين فروع الساق) يجعل النبات صالحا للانتاج ونباتات القطن النموذجية يجب أن يكون بها عدد من الفروع المثمرة الأفقية تقريبا مبتدئة من قرب سطح الأرض ومستمرة على الخروج من كل كعب الى مافوق منتصف النبات بكثير . وأن ينضج من النبات نحو اربع لوزات على الأقل .

ولوزات القطن تختلف فى القطر والشكل والحجم تبعا للصنف والأرض والفصل وفى أكثر الأحوال يكون طول اللوزة أكثر من عرضها . والأرض الغنية والخصب الفائق ووفرة الرطوبة كلها عوامل تميل الى زيادة حجم اللوزات .

واللوزة متى بلغت النضج تنشق عادة الى ٣ لغاية ٥ أقسام فينكشف "القطن البزرة" وتنفصل أجزاء اللوزة عن آخرها كثيرا أو قليلا . واللوزة التى تنفتح عن آخرها وتتجعد جدرها الى الوراء لا تحتفظ بالقطن البزرة الذى بها ويسهل على الرياح انتزاعه منها وبعثرته فوق الأرض .

شعر القطن — شعرة القطن (أوليفته أو صوفته أو تيلته) وهى القطن عبارة عن شعرة مركبة من خلية واحدة من خلايا بشرة قصرة البزرة بعد استطالتها ويمكن تصورها قبل بلوغها كأنبوبة اسطوانية على امتداد ثلاثة أرباع طولها وبعدها تستدق نحو طرفها المقابل للطرف المتصل ببشرة القصرة . وكل شعرة تتكون من نحو خلية بشرية من الغطاء الخارجى للبيضة التى فى مبيض الزهرة ويبتدئ هذا النمو بمجرد تفتيح الزهرة ويستمر فى سبيله مستقلا عن عملية التلقيح بل يستمر بعد عملية الاخصاب وأثناء تكوين الجنين فى البزرة فتبرز بعض خلايا بشرة القصرة عن أخواتها وتستطيل تدريجيا الى شعور مركبة من خلية واحدة تصير بعد زمن شعر القطن المعروف فى التجارة وتكون بعد بلوغها كأنبوبة عريضة نوعا تحت منتصفها قليلا مخروطية فى قمتها ضيقة قليلا عند قاعدتها شفافة قبل انفتاح الثمرة منبسطة طوليا ملساء أما بعد انفتاح الثمرة فى عملية النضج فانها تلتوى لولبيا . ويستنتج من ذلك أن لهذا الغطاء القطنى صلة بحياة الجنين اذ يراد به وقاية اضافية (ملائمات لمقاومة السوس) ويرى البعض أيضا أن فيه فائدة للبزرة وقت انباتها للمحافظة على الرطوبة اللازمة لاستمرار سير الانبات اذا انقطع ورود الرطوبة وقد ظن فيه المساعدة على انتشار البزرة بواسطة الريح ولكنه ظن معترض عليه .

وعدد الخلايا التى تنمو من بشرة البيضة الى شعر يتعين ببنيتها الوراثية ويتأثر ببيئة النبات وقت نشأة الألياف ويقدر عدد الألياف أو الشعور كلها التى تنتج على بزرة القطن بنحو ١٠٠٠٠ شعرة ويبقى جدار الليفة أى الشعرة رقيقا جدا حتى يكمل طول الليفة وبعدها ترسب مواد على الجدار من الداخل فتزيد ثخانتها وتقويها .

وتستمر عملية الثخانة يوميا ببطء وتستمر أثناء وقت نشأة الثمرة أى اللوزة . والثخانات التى ترسب طبقاتها يوميا تكون على هيئة حلقات وكل حلقة تمثل نمو يوم واحد أشبه بنمو طبقات الحلقات السنوية فى الجذع الشجرى . وتحصل هذه الثخانة فى الجدار الحلوزى لشعرة القطن على

نفقة بروتوبلاسمتها التى تختفى بعد ذلك من جوف الشعرة الا أن التغييرات لا تتساوى فى جميع الخلايا ولا فى الخلية الواحدة . ومن المحتمل أن كثيرا من خواص القطن التجارية تتوقف على هذه التخانات .

وألياف الزغب يقف نموها فى الطول أما نموها فى التخن فلا يعوقه شىء ويتم فى أيام قلائل ولذا تكون حلقات النمو ليفة الزغب أخشن من حلقات ليفة التيلة .

وفى أثناء وقت النمو تكون ليفة التيلة اسطوانية الشكل جوفها فراغ متصل بعضه ببعضه من طرف الخلية الى طرفها الآخر . وعندما تدرك بلوغها تفقد رطوبتها ويتخن جدارها برسوب الخلووز عليه على امتداد الخلية رسوبا لايكون فى الحالة المعتادة متساويا فيترك هنا وهناك أجزاء رقيقة يبتدئ بها الجفاف ويحصل فيها انقباض الجدار الخلوى من الوسط نحو المحيط بحيث يحدث التواء فى جميع أجزاء الخلية دفعة واحدة ويكون غير منتظم وقد يبتدئ الالتواء أحيانا من القمة الى القاعدة وربما كان فى هذا السبب تعرض القمة للجو قبل القاعدة . وبعد انقباض الخلية تصبح ليفة التيلة كشريط منبسط لولبى أو ملوى وتظهر التخانة على حافتى الخلية . والالتواء لايتم دورته فى اتجاه واحد بل أحيانا فى اتجاه آخر وليس الالتواء بمتناسق فى كل الأقطان لأن بعضها يكون التواؤها اللولبى أقل من غيرها . وهذا الالتواء يكون على أتمه عندما يتم بلوغ الليفة للنهاية . والالتواء الطبيعى فى القطن ذو أهمية اقتصادية هائلة ومرغوب فيه بدرجة عظيمة لأنه يسهل عملية غزل الليفة الى فتيل ويزيد من قوة فتيل القطن بأن يجعل الألياف تشتبك ببعضها حين التوائها فلا يسهل انزلاق الألياف فى الفتيل أو القماش . وهذا الالتواء فى القطن يميزه من أقطان الحرير التى لايوجد بأليافها التواء .

ويوجد فى جوف خلية الليفة الصبية النامية جزئيات دقيقة ملونة تجتمع فى النهاية الى جزء واحد يسمى أندوكرومة فى وسط الخلية يرجع لون القطن الى وجودها وحجمها ولونها .

ويوجد على جدر الليفة عدة ثقوب دقيقة . وهذه الثقوب مع جوف الليفة الفارغ توجد للهواء فراغات كبيرة ، وهذه الصفة الاسفنجية توجد سطحا متسعا ليمتص الماء والألوان .

وخلايا شعر القطن رفيعة فى وسطها ثخينة فى جوانبها ، واذا زادت عن حدها فى النضج تنقص قيمتها بسبب الرسوب الزائد على جوانبها الذى يجعلها اسطوانية أقرب الى شكل القضبان الخالية من المرونة فلا تصلح للغزل .

ولقوة الخلية فى فقدها الماء أو فى امتصاصه أهمية لأن هذه القوة متى كانت غير متساوية فى جميع أجزاء الخلية ينتج عنها التواء خشن غير منتظم ويكون الناتج هو الشعر الخشن المعروف فى التجارة فى بعض الأقطان . أما اذا كان متساويا فانه يعطى الأقطان الناعمة الطويلة الحريرية .

وسرعة الخلايا فى فقدها الرطوبة أو فى امتصاصها لها تكون فى بعض الأقطان عظيمة لدرجة أن الالتواء قد يحصل حتى فى داخل الثمرة قبل انفتاحها . وقد تبدل الظروف المناخية من صفة المتنوج الآخذ فى النضج فتطيل فى نمو الليفة أكثر من المعتاد (فيصير القطن خشنا غليظا) أو توقف نموها قبل تمام النضج . وفى كلتا الحالتين تنقص قيمة شعر القطن .

وعلى أساس مقدار الالتواء فى الليفة يوجد فى كل كمية من القطن ثلاثة أنواع من الألياف وهى : (١) الألياف الناضجة ، (٢) الألياف الناضجة بعض النضج أى الناضجة جزئيا ، (٣) ثم الألياف العجر أو غير البالغة أو غير الناضجة . والألياف غير البالغة يوجد بها القليل من الالتواء وتعطى فتيلا أو قماشا ضعيفا . ولا تمتص بانتظام وبسهولة الألوان المستعملة فى مصانع القماش الملون .
وللحصول على أحسن رتبة وثمن فى القطن يجب ألا يجنى القطن من لوزاته إلا بعد انفتاحها جيدا لإعطاء الشمس والهواء فرصة لإنضاج الليفة .

وقيمة ليفة القطن تعين بوجود بعض صفات فى الليفة وهى : (١) الطول ، (٢) المتانة ، (٣) النضج أى البلوغ ، (٤) الرفع ، (٥) والتساوى فى النسق . وأطول ليفة هى الأرفع عادة . وهى تستعمل فى صنع أرق وأرفع وأغلى الأنسجة القطنية .

ويوجد على بزرة القطن ضربان من الليف أحدهما طويل وهو تيلة القطن والثانى قصير صوف أخضر أو أسمر يوجد على الأشهر فوق قمة البزرة وأحيانا فوق سطحها كله ويسمى الزغب .
ووجود هذا الزغب فوق البذرة ينقص من قيمتها لأنه يحط من قيمة الكسب الناتج منها فى استعماله لتغذية الحيوانات . وليف (شعر) القطن يختلف كثيرا فى الطول ، فأطوله ما ينتج من طرف البزرة الرفيع وذلك من عدم تساوى نموها . ومتوسط طول الليفة نحو ٣,٥ سنتيمتر وتبلغ أقصى تخنها فى وسطها ويبلغ قصرها نحو ١٢./. — ٢٤./. ملليمترا .

ويقال بأن البزرة الثالثة بكل مسكن (أو برج) من جهة قمة الثمرة تحتوى عادة على أطول شعر .

والمهم فى التجارة أن يكون القطن متساويا طولا وعمرا بقدر ما يمكن وهو مما لابد من مراعاته فى اختيار الأصناف لأن القطن المحتوى على نسبة عالية من الشعر القصير أو الشعر الناقص التكوين (القطن الميت) لا قيمة له فى الاعتبار .

واليك بوجه التقريب ، متوسط أطوال ألياف القطن الرئيسية وهى : قطن الهند والصين ١٨,٧٥ — ٢٥ مليمترا وقطن الأناضول ١٨,٧٥ — ٢٨,١ مليمترا وقطن البرازيل ١٨,٧٥ — ٣١,٢٤ مليمترا وقطن الروسيا ٢٢,٥ — ٢٨,١ مليمترا وقطن أفريقيا الغربية وقطن النجود الأمريكية ٢٥ — ٢٨,١ مليمترا وقطن أفريقية الشرقية ٢٥ — ٣١,٢٥ مليمترا وقطن البيرو ٢٥ — ٣٧,٥ مليمترا وقطن النجود الأمريكية الطويل التيلة ٣٧,٥ مليمترا والقطن المصرى ٢١,٢٥ — ٤٣,٧٥ مليمترا وقطن السى آيلاند من فلوريدا وجورجيا بأميريكا ٣٧,٥ — ٤٣,٧٥ مليمترا وقطن السى آيلاند من الجزائر الهندية الشرقية وجزائر كارولينا ٥٠ ملليمترا .

وقطر ألياف القطن التجارى بوجه التقريب هو كما يأتى : القطن السى آيلاند ٠,٠٣٩٠٦٢ مليمترا ، وقطن النجود الأميريكية ٠,٠٣٢٤٦٧ مليمترا ، والبرازيلى ٠,٠٣١٢٥٠ مليمترا وقطن الهند ٠,٠٢٩٧٦١ مليمترا . وقطن مصر ٠,٠٢٠٥٠ مليمترا .

ويوجد على ليفة القطن غطاء زيتي يمنعها من امتصاص الرطوبة بسهولة . والقطن المصاص المعروف في التجارة هو الذى أزيلت منه هـذه الطبقة الزيتية الواقية وذلك بواسطة مواد كيمياوية يعامل بها . ولا بد من إزالة هذا الغطاء الزيتي من ألياف القطن قبل تلوين فتيله .

وتيلة القطن تتركب من ٩٠٪ من الخلووز ، ثم ٧ — ٨٪ من المـاء ، ثم ٠٫٤٪ من الشمع والزيت ، ثم ٠٫٦٪ من المـادة الآزوتية ، ثم ١٪ من المـادة المعدنية . والشمع يظهر على السطح كطبقة رقيقة .

البزرة — يوجد عادة ٦ — ١٢ بزرة فى كل فص من القطن البزرة الموجودة ببرج اللوزة . وبعبارة أخرى إن اللوزة بها من ٢٨ الى ٥٠ بزرة . ويختلف عدد البزور الموجودة باللوزة تبعا لحجم البزرة واللوزة فى أصناف القطن المتباينة .

وبزرة أكثر أصناف القطن المصرى مغطاة بزغب قصير خفيف أو كثيف فوق طرف واحد من البزرة أو على طرفيها وأحيانا على امتداد خط العضرط كذلك ، ومنتشر فوق سطح البزرة كله (بزرة ملبسة) أو بعضه كأن ينتشر على نصفه (نصف ملبسة) أو ربعه (ربع ملبسة) وهلم جرا حتى إن بعض الأصناف يكون الانتقاء المستمر لازما لها لمنع زيادة انتشار الزغب على سطح بزرتها كما فى حالة القطن الساكلاريديس فى مصر والسى آيلاند فى أمريكا .

وبعض الأصناف خالية من الزغب كالقطن الهندى المصرى المعتبر حشيشا فى المقاطن المصرية .

ويختلف لون الزغب تبعا للأصناف المتباينة فيكون مخضرا أو مسمرا أو أبيض .

ويوجد فى داخل القصرة فلقتا الجنين الشحمتين مدرج بينهما ساق الجنين وجذره .

وتحتوى البزرة بوجه التقريب على ٤٠٪ قشورا ونحو ١٠٪ زغبا (وهذا يختلف حسب الأصناف) ونحو ٥٠٪ للجنين بأجزائه .

الإنبات — عنـد ما تزرع البزرة فى الحقل فى أواخر الشتاء وأوائل الربيع فى ظروف طقس موافقة يظهر الإنبات عادة فى ٥ الى ١٢ يوما وبزور القطن تحفظ قوة إنباتها أثناء عدة سـنين . ونسبة الانبات فى بزور القطن هى ٨٨ — ٩٢٪ وتكون فى المتوسط ٩٠٪ وعند إنبات البزرة ينمو الجذير ويستطيل حتى يظهر من القصرة السوداء من نقيرها الموجود لدى طرفها الرفيع ثم تعقبه السويقة الجنينية السفلى فتمزق القشرة عنـد ذلك الطرف من البزرة الى شطرين وتبتدئ الفلقتان فى النمو . أما الجذير فيستمر فى استطالته الى أسفل ضاربا فى الأرض مكونا بهـا جنينا تخرج منه جذور جانبية . أما السويقة الجنينية السفلى فانها باستطالتها أثناء نموها ترفع القصرة وما بها من الفلقتين وباقى أجزاء الجنين الى ما فوق الأرض فتقوم القصرة فى هذه الحالة بوقاية الفلقتين والريشة شر الأذى أثناء اختراقها الثرى الى أن تظهر فوق وجه الأرض . وبعد ظهور القصرة فوق وجه الأرض وارتفاعها فى الهواء الى بضع سنتيمترات تأخذ الفلقتان فى الابتعاد بعضها عن بعض والاسراع فى النمو والتملص

من القصرة للانتشار والتبسط فى الهواء حيث يخضر لونهما فتقومان بعمل الأوراق الخضراء من حيث تغذية النبات الى أن يتم تكوين أوراق النبات الأولى الخصوصية فترفع القصرة على قمة الفلقتين وتبقى عالقة بحافة أحدهما بعد تملص الأخرى منها ثم تسقط وتبقى مكانها تلك الطبقة الأندوسبرمية الغشائية ملتصقة بسطح الفلقة وعليها قلنسوة سـوداء داكنة هى المنطقة الكلازية من البزرة ثم تتمزق هذه الطبقة الاندوسبرمية بازدياد انتشار الفلقة ثم تسقط بعـد سقوط القلنسوة . وبعد تخلص الفلقتين من القصرة تمو السويقة الجنينية العليا الدقيقة غير المرئية فترفع الريشه الى فوق وتعلو بها عن الفلقتين فتنفتح وتخرج منهـا أوراق النبات الأولى الخوصية ثم يعقبها غيرها وتستمر البارضـة أى النبت الصبي فى النمو كالمعتاد لتكوين النبات البالغ .

التاريخ — إن أصل نبات القطن المزروع غارق فى القدم لأن القطن زرعه الانسان منذ أزمان طويلة سابقة لكل تاريخ مدون . وأصل القطن على ما يظن من المناطق المدارية من نصفى الترباء (الكرة الأرضية) زرع بها عدة قرون واستعمله أهلها فى عمل ملابسهم .

والمفروض أن أول ظهور للقطن كان فى الهند وربمـا كانت الصين موطنه الأصلى لأن الصين الجنوبية كانت تدفع جزية من القطن للحاكم منذ نحو ٣٠٠٠ عام قبل الميلاد ولكن لم يثبت أنه كان من قطن مزروع بها أو أنه كان من قطن مستجلب خصيصا من الهند أو من بلاد أخرى فى جنوب حوض المحيط الهادى أو فى شرقه .

وقد ذكر قدماء المؤرخين والرواد نباتات مشابهة للقطن قالوا بوجودها فى ممـالك آسيا الجنوبية وفى أفريقا نخص بالذكر هيرودوتوس المؤرخ الاغريقى الشهير الذى عاش فى القرن الرابع قبل الميلاد وكان رحالة معدودا فى زمانه فقد جاب بلاد الهند وكتب عما سماه "شجرة الصوف" التى رآها مزروعة فى الهند ورأى أهلها يستعملون صوفها فى نسج أقمشة ملابسهم . ووصفه لهـذه الشجرة ينطبق غاية الانطباق على شجرة القطن التى لا بد أنها زرعت فى الهند قبل زيارته لها بسنين عديدة .

وقد ذكر وجود القطن بالهند فى مؤلفات ظهرت عام ٨٠٠ قبل الميلاد . ويقال بأن الاسكندر الاكبر المقدونى الذى أغار بجيوشه على الهند جلب القطن من الهند وأدخله الى أوربا الجنوبية .

وقد وجد القطن متوحشا ناميا من نفسـه بأواسط أفريقا والسـودان ووجد مزروعا من قديم فى حوض نهر النيجر ومستعملا متوجه فى نسج الأقمشة القطنية بواسطة أهالى البلاد الواقعـة عليه لعمل ملابسهم وللمبادلة بها مع تجار المغاربة جيرانهم فى نظير أوان نحاسية وملابس أوربية وغير ذلك كما ذكر فى كتاب ليبو افريكانوس المغربى المولود بالأندلس فى عام ١٤٩٤ ميلادية والذى قام باكتشاف حوض نهر النيجر .

وقد وجد القطن ناميا بأمريكا وتاريخ زراعته بها قديم جدا غير معروف . وربمـا كان سابقا لتاريخ زراعته فى آسيا . وقد عثر على القطن فى القبور القديمة الأثرية التى اكتشفت فى البيرو الكائنة بأمريكا الجنوبية . ولمـا اكتشف كولمبوس القارة الأمريكية سنة ١٤٩٢ وجد القطن مزروعا بالجزائر الهندية

الغربية وكان ذلك سببا لاعتقاده بأنه وصل الى بلاد الهند فى آسيا . ولما أغار كورتيز بعصابتـه على البلاد المسماة الآن بالمكسيك وجد أهلها يلبسون الملابس القطنية .

ومدونات الرواد السابقين والبحارة الأسبانيين الأول الذين زاروا أمريكا الوسطى والبرازيل والبيرو فى أمريكا الجنوبية تدل على أن نبات القطن كان معروفا بتلك البلاد وكان يزرع وينسج فى أمريكا فى الجزائر الهندية الغربية حتى البيرو ومن المكسيك حتى البرازيل، وكان سكان هذه البلاد فى ذات الوقت ، وهم هنود أمريكا ، يلبسون الملابس القطنية. ويظهر أن الهنود الأمريكيين الذين كانوا قاطنين بالمنطقة من الولايات المتحدة الأمريكية المشهورة الآن بقطنها لم يزرعوا القطن فى عهدهم. ولذا كانت الهند أهم قطر يزرع القطن ولم تفقد مركزها هذا لتحل محلها فيه الولايات المتحدة الأمريكية الا منذ أواخر الربع الأول من القرن التاسع عشر . وقد ظهرت زراعة القطن فى الولايات الأمريكية حوالى ١٧٦٤ حيث أرسل ثمان بالات من قطنها الى ليفربول بانجلترا فى هذا التاريخ ولم يصبح محصولا مهما بتلك الولايات المتحدة الا بعد الحرب الثورية .

وبعد أن زرع القطن فى الهند قبل الميلاد بعدة قرون انتقلت زراعته من الهند الى البلاد المجاورة لها الغزيرة المطر . فسرت زراعة القطن من الهند الى شاطئ خليج العجم وبلاد ما بين النهرين والشام ومصر ثم من الهند الى بلاد عمان وحضرموت واليمن ثم الى الحبشة والسودان فباقى بلاد أفريقا الحارة . وانتقلت من الهند الى اليابان سنة ٧٨٠ قبل الميلاد ثم أعيد ادخالها الى اليابان فى القرن السادس عشر على يد البرتغاليين .

وقال البعض بأن القطن كان مزروعا بمصر منذ خمسة قرون قبل الميلاد، كما أن البعض يفترضون سبق زراعته بمصر بنحو ١٠٠٠ عام قبل الميلاد. غير أنه لم يقم للآن دليل صادق على سبق زرع القطن بمصر فى عهد الفراعنة، وغاية ما عرف عن التوراة أن عزيز مصر أى فرعونها أهدى يوسف الصديق رداء من القطن تمييزا له لأن النبلاء والقسيسين فى ذلك العهد كانوا يرتدون الأردية القطنية التى كانت تستجلب بحرا من الهند أو من بلاد قريبة منها بكميات قليلة وبثمن باهظ لعدم زرع القطن بمصر فى ذلك العهد .

وجميع المجهودات التى بذلت للآن سعيا وراء العثور على أثر خاص بالقطن ذهبت هباء لأن الفراعنة ارتضوا بالكتان وصوف الغنم كسوة لهم وبالكتان وحده كفنا لموتاهم بل نقشوا على جدران آثارهم أشكالا لحقول مزروعة كتانا والحصاد جار بها وأشكالا لتعطين الكتان وأشكالا لخراف التى يجزون صوفها ولم ينقشوا أى شكل يعطى فكرة عن نبات القطن أو عن زراعته أو غزله ونسجه .

والظاهر أن قدماء المصريين لم يعرفوا القطن الا فى عهد البطليموسيين عقب غزوة الاسكندر الأكبر المقدونى المشهورة لبلاد الهند بدليل أن هيرودوتوس الذى عاش قبل الميلاد بخمسة قرون، وكان على علم تام بأحوال مصر وبنبات القطن، لم يذكر شيئا عن وجود القطن بمصر ، وفى ذلك دليل على أنه لم يكن موجودا بها فى عهده ، فالاغريق الذين رافقوا الاسكندر فى غزوته للهند عام ٣٢٧

قبل الميلاد استعملوا القطن لأول مرة فى حشو سروج خيولهم وفى صنع ملابسهم فى بلاد الهند وكان أول وصف لزراعة القطن فى الهند هو الوصف الذى ذكره تيوفراستوس عام ٣٥٠ قبل الميلاد .

ولما استقل بطليموس الأكبر بالقطر المصرى بعد وفاة الأسكندر وكان المصريون قد مهروا فى الملاحة اتجرت مصر مع بلاد الهند والأقطار المجاورة لها وشرع المصريون فى لبس الثياب القطنية المستجلبة من الخارج ثم بدءوا فى محاولة زرع القطن بالقطر المصرى .

وقد جاء ذكر القطن بالحجر الأثرى الذى عثر عليه بجهة رشيد فى عهد الحملة الفرنسية التى أغارت على مصر والذى كان السبب فى اكتشاف اللغة الهيروغليفية بواسطة العالم الفرنسى المسيو شامبوليون الذى كان ضمن حلبة العلماء الفرنسيس الذين رافقوا بونابرت قائد الحملة المذكورة .

وقد ذكر بالنسخة المطبوعة من كتاب بلينى الذى كتبه سنة ٧٠ بعد الميلاد أن القطن كان يزرع فى الوجه القبلى من مصر من جهة العرب (أى من جهة بحر القلزم) كما ذكر به أيضا وجود نبات القطن مزروعا فى الهند وورقه أشبه بورق شجر التوت وأن القطن يرى أحيانا مزروعا ببلاد العرب وأن القطن المزروع فى الوجه القبلى من مصر أبيض طرى تصنع منه أردية القسس . وقد اعتقد البعض بأن ماورد بهذه النسخة أصله حاشية أضيفت على هامش النسخة الأصلية المنسوخة بخط اليد وأن الإضافة حصلت فى القرن الرابع عشر . واعتقدوا كذلك أن ما جاء بكتاب بولاكس هو من هذا القبيل أيضا . وليس ببعيد عدم صحة هذا الاعتقاد لأن من المحتمل كثيرا زرع القطن ببلاد العرب فى ذلك الوقت كاليمن وغيرها وبالمناطق المجاورة لدنقلة وسنار .

ووجد الرومانيون فى القرن الثانى بعد الميلاد أن الثياب القطنية مستعملة فى القطر المصرى . وقد بقى ارتداء الثياب القطنية المنسوجة من القطن المصرى أو من القطن الأجنبى عادة متواصلة أثناء تغييرات الزمن التى حدثت. واستمرت زراعة القطن بلا انقطاع منذ هذه الأزمان القديمة وأخذت فى الاتساع كثيرا أو قليلا أثناء العهود المختلفة التى توالت عليها .

ويظهر مما تقدم أن القطن الذى وجد فى مصر فى العهد السابق لدخول العرب فى القطر المصرى كان من القطن الشجرى الأفريقى أو الهندى .

وكان العرب يعرفون القطن ويلبسون الثياب القطنية فى صدر الاسلام وفى عهد الفتح فنقلوا القطن العشبى الحولى من الشام الى الأقطار الأخرى فأدخلوا زراعته الى جزيرة صقلية لما دخلت تحت حكمهم فى القرن التاسع بعد الميلاد كما أدخلوا زراعته الى بلاد الأندلس فى القرن العاشر بعد الميلاد حتى أصبحت برشلونة فى القرون الثلاثة التالية لذلك مركزا لصناعة قطن زاهرة . وأدخل العرب زراعة القطن إلى جنوب أوروبا وباقى بلاد حوض بحر سفيد حتى أخذ الأوروبيون عنهم اسم القطن وأدخلوه فى لغاتهم المتباينة بلفظه العربى ولا يزال مستعملا كذلك عندهم إلى الآن . ويقال بأن العرب نقلوا القطن الحولى إلى القسطنطينية وفارس وربما أيضا إلى حدود بلاد الهند، كما نقلوه إلى مصر وشمال أفريقا .

وكان لظهور العرب فى مصر أيام الفتح دافع جديد لقيام زراعة القطن بالقطر المصرى فأدخلوا إلى مصر زراعة القطن الذى كان مزروعا وقتئذ فى الشام وكان من النوع المسمى باللاتينية جوصيبيوم هيرباسيوم ، ل . وهو القطن العشبى الحولى .

وقد فات بعض الكتّاب من العرب ذكر نبات القطن فى مصر كما وقع من عبد اللطيف الطبيب العربى الذى زار مصر فى سنة ١٢٠٠ بعد الميلاد ووصف ما صادفه من نباتاتها دون أن يذكر شيئا عن القطن مع أن فيما دونه الكثيرون من الكتّاب أمثال أبو زكريا بن العوام وهو من كتّاب القرن الثانى عشر وما دوّنه عن زراعة القطن بمصر وإسهابه فى وصفها وأمثال أبى عثمان النابلسى الصفدى وما ورد فى تاريخ الفيوم وبلاده الذى كتبه سنة ١٢٤٣ بعد الميلاد (أى سنة ٦٤٢ هجرية) ما يثبت أن القطن كان محصولا صيفيا فى حقول مصر وأن الأقصاب كانت تستوعب جميع مياه الرى فتعطل بعض الجهات من زراعته بل كانت تكثر فى بعض الجهات فتحل بها محل القطن .

وكان خام القطن وبضائعه فى العصور الوسطى زمن الحروب الصليبية قد صارا من أصناف تجارة البحر الأبيض المتوسط لاسيما بمصر حيث كانت زراعة القطن المصرى وفتيله قد اتسع نطاقهما لأن جزءا من خام القطن وفتيله وقماشه مما كان قبلا يصدر من الاسكندرية كان أصله من الشرق والهند اللذين كانت تدين لهما مصر فى أهم جزء من احتياجاتها . وقد كانوا فى أوروبا حتى القرون الوسطى ينظرون إلى القطن كأنما هو من حاجات الترف .

وذكر كثيرون من كتّاب القرن السادس عشر بأوروبا عن نبات القطن أنه كان نادر الوجود بمصر وأنه كان يزرع فى حدائقها كشجرة للزينة مع أن ذلك لم يكن منطبقا على مصر كلها بل كان خطأ من جانب أولئك الكتّاب ومن بينهم البينوس الذى وصف فى عام ١٠٩٢ شجرة قطن قال عنها إنها ناشئة بحدائق مصر . وربما كانت هذه الشجرة من نوع القطن المسمى جوصيبيوم فروتسينس ثم فصلينجيوس الذى وصف فى عام ١٦٤٠ شكلين من الأقطان المزروعة فى مصر أحدهما جوصيبيوم فرونسينس أو جوصيبيوم فيتيفوليوم والآخر جوصيبيوم هيرباسيوم الذى ربما كان مستجلبا من الشام .

والسبب فى ذلك راجع إلى جهل أوروبا بأحوال مصر فى ذلك العهد وإلى ما كان يلاقيه الأوربيون من الصعوبة فى دخول البلاد وقتئذ .

وذكر أحد كتّاب المسلمين فى القرن السابع عشر حالة مصر فذكر دمنهور أنها المكان الرئيسى لزراعة القطن وأن رشيد والاسكندرية مكان نسج القطن . وثابت من التقارير التجارية لمرسيليا وغيرها من الموانىء البحرية أن خام القطن ومغزوله وقماشه كانت تستجلب من الاسكندرية بنظام حتى نهاية القرن الثامن عشر .

وكان المزروع من القطن فى حقول مصر فى عام ١٠٩٢ يسمى عامة بالقطن المشيمر أو البلدى وكان من النوع المسمى جوصيبيوم هيرباسيوم المستجلب من الشام . وكان هناك قطن آخر يزرع زينة فى الحدائق وهو من النوع الذى عثر عليه فورسكال عام ١٧٧٥ وسماه جوصيبيوم پورپوريوم.

وفى أوائل القرن التاسع عشر أثناء حملة بونابرت الفرنسية عام ١٧٩٩ وجد العالم المسيو دليل من أنواع القطن فى مصر ما يأتى :

(١) جوصيبيوم هيرباسيوم (ل) (Gossypium herbaceum, L.) وهو قطن حولى كان يزرع فى حقول شمال الدلتا جهة سمنود والمحلة الكبرى سماه الفلاحون بالقطن البلدى وهو مماثل لقطن سوريا الذى هو من النوع الأسيوى الشائع والأكثر انتشارا فى مصر عن غيره فى ذاك الوقت .

(٢) جوصيبيوم هيرباسيوم فروتسينس دى ليل (Gossypium herbaceum Frutescens, De Lille) وهو قطن اسيوى معمر كان يسمى عامة بالقطن وكان يزرع فى حقول بعض جهات صعيد مصر كجهات الأقصر (طيبة) عثر عليه شفاينفورت فيما بعد بجوار سواكن ويظن سير جورج وات أنه نوع من جوصيبيوم أوبتوزيفوليوم (Gassypium obtusifolium) الذى هو قطن بلاد الهند المتوحش .

(٣) جوصيبيوم فيتيفوليوم ، لام (Gossypium vitifolium, Lam.) أى القطن الكرمى الورق وهو معمر معتبر من الطائفة الأميريكية سمى بالقطن الشجر وكان أقلها انتشارا لا يزرع إلا فى البساتين وقد عثر عليه أيضا ببلاد النوبة ، والمرجح أنه مستجلب من النوبة أو من السودان لتوطنه جهات منابع النيل وغيرها من مناطق أواسط أفريقيا الحارة الغزيرة المطر حيث يوجد متوحشا شائعا بها . وقد عثر عليه شفاينفورت بعد ذلك فى مصر . وربما كان أصل هذا القطن مستجلبا من أميريكا بواسطة بعثة ماجيلالان سنة ١٥٢١ بعد الميلاد ثم انتشر مع القوافل من أفريقيا الشرقية الى أفريقيا الوسطى . وقد اختفت الأقطان الاسيوية من مصر وصار الأخير أى الكرمى الورق أحد أجداد أصناف القطن المصرى الموجودة بالقطر فى الوقت الحاضر يستثنى منها القطن المنعوت بالهندى المعتبر حشيشا فى المقاطن المصرية . وقد كتب المسيو جيرار الذى كان مرافقا لجيش بونابرت مع المسيو دى ليل بعض التفاصيل عن زراعة القطن فى مصر . فذكر أن طريقة زرع القطن كانت طريقة غير معتنى بها مع أن زراعة القطن كان لها شأن عظيم فى مصر وأن القطن كانت له تجارة رابحة جدا وأنه كان محصولا منتجا وأن زراعة القطن قد انتشرت بالوجه القبلى لاسيما بمديرية طيبة (الأقصر) ثم بجميع الدلتا بوجه عام .

وبقى القطن البلدى يزرع بمصر حتى عام ١٨٣٢ م ولكنه كان يزرع زراعة مهملة ولا يصدر خاما . وكان قطنا خشنا قصير الألياف مماثلا لقطن سورات المعروف فى الهند .

وكان الشرق فى أوائل القرن التاسع عشر ينتج قطنا من مرتبة جيدة حتى صار هو المنبع الرئيسى لتوريد القطن للعالم .

وانتاب زراعة القطن نشأة فجائية فى عهد محمد على باشا (١٨٠٥ — ١٨٤٩ م) الذى أعانه على توسيعها مهندس فرنسى يسمى جوميل أصلـه من مدينة جنيفة بسويسرا . وتوفى فى عام ١٨٣٨ ميلادية وكان مكلفا من قبل محمد على باشا بتنظيم مصانع النسيج فى مصر . فعثر هـذا المهندس فى سـنة ١٨٢٠ م على شجيرات قطن للزينة معمرة بحديقة محمد محو بك الأورفلى ببولاق وكان فتيلها لطيفا طويلا رفيعا مسمر اللون . ويقول بعضهم إنه كان قطنا شعره طويل حريرى أبيض لمـاع أشبه بقطن برنانبوك (هذا قول مانجن Mangin) وقد كان محو بك حاكما على دنقله مرة وعلى مديرية سنار من أعمال السودان مرة وربما كان استحضر معه بزور هذا القطن من دنقله وهو الأرجح لوجود جوصيبيوم فيتيفوليوم بها أو أنه استحضر بزوره من سنار على زعم بعضهم . وقد عرض جوميل هذا القطن على محمد على باشا فأعجب به أيما إعجاب وخصص له أرضا بجهة المطرية لتجربته كما خصص له محو بك بعض أطيانه الكائنة بناحية قرقشندا بالقليوبية ولمـا نجحت التجربة وبيع المنتوج بثمن مرتفع فى تريستا نشط محمد على باشا زراعة هذا القطن فى مصر وعممها بالأخص فى الوجه البحرى وما زال بهـا حتى عمت سهول مصر وناظر قطن محو بك الأورفلى أقطان بنغالة وأمريكا فى معامل الغزل بانجلترا وفرنسا . وقلت زراعة القمح بمصر كما أخذت زراعة القطن البلدى القـديم تضمحل حتى سـنة ١٨٣٢ الى أن حرمت بعد ذلك التاريخ بقليل بأمر من محمد على باشا لارتفاع ثمن قطن محو بك .

وحدث كذلك أن استجلب الى مصر فى سـنة ١٨٢٢ قطن نانكين من جزيرة مالطـه بالبحر الأبيض المتوسط كما استجلب من البرازيل بزور القطن البرازيلى (جوصيبيوم برازيلينس ، ماكف (Gossyprum brasiliense, Macf.) من عام ١٨٢٢ واستمر حتى ١٨٦٠ ميلادية ومن جمهورية الولايات المتحدة الأميريكية بزور القطن المسمى سى آيدلاند (جوصيبيوم بار باديـنس ، صنف : ماريتيما ، وات (Gossypium barbadense, var:maritima, Wat.) من عام ١٨٢٧ و ١٨٢٨ واستمر حتى عام ١٨٦٥ بعد الميلاد . وبزور قطن نيواورليانس بجنوب الولايات المتحدة الأميركية بأمريكا الشماليـة (جوصيبيوم هيرصيوتوم ، ل) (Gossypium hirsutum, L.) سنة ١٨٦٠ ميلادية واستجلب أيضا من برنانبوك بزور القطن المسمى بهذا الاسم عام ١٨٥٩ ميلادية الذى هو على رأى السير جورج وات من النوع المسمى جوصيبيوم بيروفيانوم وعلى قول ويسنر من النوع المسمى جوصيبيوم فيتيفوليوم والحقيقة أنه من النوع المسمى جوصيبيوم برازيلينس أى القطن البرازيلى وربما كانوا استجلبوا من سنار كما يزعم دادجن قطنها المتوحش بها المسمى باللاتينية جوصيبيوم بانكتاتوم الذى هو الأصل المتوحش كما علمت لقطن نيواورليانس (جوصيبيوم هيرسيوتوم الذى هو الأصل المزروع لجوصيبيوم بانكتاتوم المتوحش) الذى أدخل الى مصر من أمريكا .

والغالب أن ظهور القطن المسمى جوصيبيوم ميكروكاربوم فى مصر أحيانا هو نتيجة وقوع أخلاط طوعى بين الأنواع المحليـة . ولا يبعد كذلك أن ظهور قطن البيرو فى مصر يأتى أيضا من حدوث الاخلاط الطوعى بين قطن من أقطان أمريكا وقطن نيواورليانس أو أنه نتيجة كودنة قطن محو بك ونوع آخر من نوع القطن بار بادنس أو براز يلينس أو هيرصيوتوم على اعتبار أن قطن البيروليس نوعا نباتيا صادقا بل كودنا ومينديليا من نوعين أو أكثر .

وقد زرعت تلك الأقطان المستجلبة من البلاد الخارجية بجوار قطن محو بك (أى قطن جوميل) الذى انحط فى أواخر عهده . وكان أول من عرف بعد ذلك فى المتجر من أصناف القطن المصرى هو القطن الأشمونى الذى سمى بعد ذلك الوقت بالقطن البلدى والذى يسمى الآن بقطن الوجه القبلى أو بالقطن الصعيدى وهو أميل الى القطن البرازيلى. ومع أن القطن السىء آيلاند لم يصلح للظروف المصرية كالأصناف التى نجحت فى مصر من تمنحه أو من اتحاده مع قطن محو أو مع غيره من الأقطان الأخرى فانه بقى يزرع فى مصر ويباع فى السوق الأوروبية حتى منتصف القرن التاسع عشر باسم قطن سى آيلاند المصرى وسماه الفلاحون قطن سيلان تحريفا لاسمه الأصلى ومنه ظهر القطن القلليني وغيره .

وقد أخذ القطن المصرى بعد ظهوره يتفوق فى مصر على الأقطان الأخرى التى نتج منها بعملية طبيعيـة حتى أصبح أصلح منها للظروف المصرية المناخية الا أن تيلته كانت فى أول الأمر أقصر من تيلة أسلافه .

ويظهر أن الانتقاءات التى عملت قديما فى القطن المصرى كانت ترمى فى وجهتها الى اللون والنضج .

وقد دلت الأبحاث الحديثـة فى القطن المصرى الحالى على ان مركباته الأصلية هى قطن سى آيلاند وقطن أهلى أسمر مماثل فى مظهره وأقرب شبها للقطن البيرووى الحديث وكل من القطن الأهلى والقطن البيرووى يصدق الاعتقاد فيه أنه كان مركبا من جملة أصناف .

ويظهر أن القطن المصرى الحالى متجه فى نشوئه من وجهة لون الفتيل وطوله وبعض أوصاف أخرى نحو قطن سى آيلاند أى الى النوع جوصيبيوم باربادنس .

أما النوع الذى يظهر من وقت لآخر بالحقول ويسمى بالقطن الهندى فالراجح أنه رجوع الى قطن نيواورليانس الذى كان أحد الجدود المستجلبة من الخارج .

ومن أصناف القطن المصرى الحالية يعتبر الأشمونى من نسل القطن البرازيلى والعفيفى والنهضة من نسل القطن البيرووى والسا كلاريدس واليانوفتش من نسل السى آيلاند وكذلك العباسى وما تناسل منه كالفتحى والكازولى .

أما المنموت بالهندى فمن نسل قطن نيواورليانس .

وثبت أخيرا أن قطن محو أو جوميل (الموجود منه بمجموعة نباتات دى كاندول فى جينيفا حيث التقط سنة ١٨٣٤ ميلادية و بمجموعة نباتات تودارو فى باليرمو بايطاليا الذى التقطه فيجارى بك سنة ١٨٦٦) هو من النوع الذى سماه ديليل باللاتينية جوصيبيوم فيتيفوليوم كما سماه لامارك بذلك من قبل والذى له على مايظهر وطن آخر بأفريقا كما له وطن بأميريكا أو أنه استوطن أفريقا بانتقاله اليها قبل التاريخ . ور بمــا كان انتقاله اليها بواسطة بعثة ماجلان سنة ١٥٢١ ميلادية فدخل أواسط أفريقا من الزنجبار والساحل الذهبي ونيجيريا حيث لايزال شائعا يزرع بجهات غرب أفريقا الحارة .

و يقال بأن شكلا من جوصيبيوم فيتيفوليوم كان يزرع منذ أزمان قديمة بجهة الجنوب من مصر الحقيقية لا سيما من جهــة الحبشة أى بجهات دنقلة وسنار وكان من القطن الجيد وهــو الذى تحصل محو بك على بزور منه لمــا كان حاكما على سنار ودنقلة .

وقــد حدث فى أوائل تجربة زراعة قطن محــو بك بمزرعة المطرية والإكثار من بزوره بارشاد المسيو جوميل أن كميــة التقاوى مكنت من زرع مساحة صغيرة من الأرض انتجت ثلاث بالات من القطن أرسلت الى تريستا و بيعت فى سوقها بثمن عال حدا بمحمد على باشا الى نشر زراعة القطن وتعميمها بالوجه البحرى . وفى سنة ١٨٢١ ميلادية كان الناتج من القطن الخام ٩٤٤ قنطارا بيعت بسعر ١٦ ريالا عن كل قنطار. ومع أن الزراع المصريين أى الفلاحين كانوا يزرعون القطن منذ أزمان قديمة فانهم لم يهتموا بنشر زراعة القطن على وجه السرعة إلا بالطرق الاجبارية حينما اضطر محمد على باشا أن يفرض عليهم زرع القطن فرضا لأن الأراضى كلها كانت فى يده وكان محتكرا كذلك لتجارة كل الحاصلات الزراعية . فكان يصــدر الأوامر بما يزرع فى كل عام و بالأسعار التى يباع بها. وقد سببت الأسعار العالية التى حصل عليها قطن محو بك زيادة سريعة فى مساحة الزمام المزروع قطنا أدت الى النقص فى زراعة القمح والقطن البلدى القــديم الذى انتهى الأمر به الى أن وصل سعر قنطاره الى ٨ — ١٠ ريالات مقابل ١٥ — ١٦ ريالا للقنطار من قطن محو بك. وقبل عام ١٨٢١ كان المزروع قطنا هو ٢ ./٠ من كل الأرض المزروعة و بلغ ٣٥ ./٠ فى وقت قصير الى أن بلغ المصدر من القطن سنة ١٨٢٤ ميلادية ٢٢٨٠٠٠ قنطار .

وقــد جلب محمد على باشا خبراء من الخارج بعضهم من الشام و بعضهم من أمريكا الشمالية لتحسين طرق زراعة القطن الأهلية .

وقد كانت صناعة القطن المصرية التى نظمت فى عهد محمد على باشا على يد المسيو جوميل وغيره تستهلك جزءا صغيرا من محصول القطن المصرى وكان الجــزء الأكبر منه يصدر للخارج الى الشارين فى مرسيليا وانجلترا وتريستا وليجهورن وجنوا . وكان نقل القطن محتكرا فى يد الحكومة تنتفع منــه بربح عظيم كان يقوم بمصاريفها الحربية العظيمة . فبيع القطن بواسطة الحكومة فى أوروبا فى أول

الأمر على يد تجار قليلين من الاسكندرية . وفى سنة ١٨٣٥ بيع القطن بالمزاد العلنى الى من دفعوا فيه أعلى قيمة . ولمــا حلت الأزمة القطنية من عام ١٨٣٦ الى عام ١٨٣٧ ميلادية تراكم مقدار عظيم من القطن بالاسكندرية فباعت الحكومة قطنها لأوروبا مباشرة بعد أن حدد ١٦ ريالا للسعر الأدنى ولم تدم هــذه الطريقة وانتهت على حين غفلة . وفى عام ١٨٣٨ ميلادية عادت الحكومة المصرية الى عادتها القديمة من البيع بالممارسة مع بعض الشارين وعقد اتفاقات خاصة معهم .

ونظرا لاحتكار الحكومة للقطن وعدم تمكن الزراع من الربح منه لم تنم زراعة القطن فى هذا الوقت وكان الزراع يخصصون لزراعة القطن أضعف جزء من أراضيهم لمجرد تنفيذ القوانين واللوائح لا للانتفاع من الزراعة نفسها . ومضى على القطن نحو عشر سنين قبل أن يصل محصوله الى ما وصل اليه عام ١٨٣٤ ميلادية وكان لهبوط الأسعار السريع ، الذى كان يتراوح متوسطه بين ٦١٤ قرشا فى عام ١٨٣٤ و ١٢٠ قرشا فى عام ١٨٤٥ عن كل قنطار ، أن قل ربح الزراع كثيرا . وقد أخذت مرتبة قطن محو فى النزول منذ عام ١٨٤٠ وأخلط باستمرار حتى وجد نوع مصرى خاص كان مختلفا الاختلاف كله عن قطن محو الأصلى . ولم يسترع هذا النظام الاقتصادى العظيم اهتمام الزراع حتى أن محمد على باشا جعل زراعة القطن قاصرة على الأراضى التى كان فى إمكانه التسلط عليهــا بواسطة موظفيه . وفى عام ١٨٤٢ ألغى احتكار الحكومة للحاصلات الزراعيــة غير أنه لم يسبب أى اتساع فى زراعة القطن حتى إن صادرات القطن فى عام ١٨٤٩ أثناء حكم ابراهيم باشا ومرض محمد على باشا وصلت لغاية ٢٦١٠٠٠ قنطار فقط أى زيادة طفيفة جدا أثناء عشرين عاما .

وفى حكم عباس الأول من عام ١٨٤٩ الى عام ١٨٥٤ تمكن الزراع من إنتاج كميات من القطن زائدة عن كمية الضريبة وكانو أحرارا فى بيعها حيث كان يشتريها فى داخلية القطر عملاء من الاغريق الفرنسيين و بعض تجار أجانب بالاسكندرية ، ولذا زادت زراعة القطن و بلغ الصادر منه فى عام ١٨٥٢ نحو ٦٧٠٠٠٠ قنطار وهو أعظم مقدار من القطن تصــدر من مصر قبل الحرب الأميريكية الأهلية وقد أرسل نحو ٦٠ ./٠ من هذه الكمية الى انجلترا التى وصلها الى أول قطن مصرى فى سنة ١٨٢٤ ومعظم الباقى من المحصول أرسل الى فرنسا والنمسا .

وفى حكم سعيد باشا ، أى من عام ١٨٥٤ — ١٨٦٣ ميلادية ، أصيبت زراعة القطن بدافع جديد اذ صرح للزراع بأن يدفعوا الأموال الأميرية نقودا بدلا من أن يدفعــوها محصولا و بذلك أصبح الزراع فى حل من اختيار المحاصيل التى يريدون زرعها وكانوا أحرارا فى التصرف بمحاصيلهم و بيعها بالسعر وفى الوقت اللذين يرونهما ملائمين .

وفى عام ١٨٦٠ ميــلادية أنقصت ضريبة القطن الصــادر فجعلت ١ ./٠ بدلا من ١٠ ./٠ من قيمة الصادر من القطن .

وقد كانت الحرب الأميريكية الأهلية أعظم باعث لتوسيع زراعة القطن فى القطر المصرى من سنة ١٨٦١ الى سنة ١٨٦٥ فارتفعت الأسعار بتأثير الحرب حتى بلغ ثمن القنطار ٥٢ ريالا . فكانت

الحرب سببا لايجاد حمى قطن حقيقية فى مصر أدت الى إهمال المحاصيل الزراعية الأخرى واتباع طرق حديثة فى زراعة القطن وكان صنف القطن الأشمونى قد ظهر حديثا وثبتت صلاحيته للظروف المصرية فارتفعت الصادرات من القطر المصرى فى سنة ١٨٦٣ الى ١٠٠٠٠٠٠ قنطار من القطن وفى سنة ١٨٦٥ الى ٢٠٠٠٠٠٠ قنطار من القطن فكان محصولا جيدا كمية ومرتبة أثبت أن القطر المصرى فى وسعه مناظرة الولايات المتحدة الاميريكية بنجاح .

وبعد ختام الحرب الأهلية الأميريكية حدث سقوط فجائى فى سعر القطن كان صارما لدرجة أنه سبب أزمة زراعية فى مصر . فسقط سعر القطن المصرى فى سنة ١٨٦٧ الى ١٢,٥ ريال عن كل قنطار ولولا الشهرة الاستثنائية التى بلغها القطن المصرى وقتئذ بسبب جودة مرتبته، مع أن مصر لم تتخذ شيئا من الاحتياطات التى اتخذتها البلاد الأخرى التى لجأت الى اتباع قاعدة اقتصادية رشيدة وذلك بزيادة مساحة الزمام المزروع قطنا أثناء الحرب وانقاصها بسرعة عقب انتهاء الحرب ، لكانت حالة القطن المصرى وصلت الى أسوأ الحالات . وقد هبط المقدار المصدّر من القطن المصرى الى نصف ماتصدر سنة ١٨٦٥ ميلادية ثم عاد ثانية وارتفع فى سنة ١٨٧٢ ميلادية الى ٢٠٠٠٠٠٠ قنطار ووصل فى سنة ١٨٧٦ ميلادية الى ٣٠٠٠٠٠٠ قنطار وبقى محصول القطن السنوى حول هذا المقدار لغاية سنة ١٩٨٠ ميلادية .

وكانت شكوى الغزالين الأوروبيين قد عمت من انحطاط مرتبة قطن محو بك الى أن كان من حسن حظ مصر أن ظهر صنفا القطن الجديدين وهما الأشمونى والعفيفى وانتشرا فى الزراعة فبطلت شكوى الغزالين وعاودهم ارتياحهم الى القطن المصرى . وكانت نتائج صنف القطن العفيفى سارة للخواطر فزاد محصول القطن المصرى زيادة سريعة مضطردة إذ بلغ ما أنتجه القطر المصرى فى سنة ١٨٩٠ ميلادية ٤٠٠٠٠٠٠ قنطار من القطن الخام .

وبلغ فى سنة ١٨٩٢ ميلادية ٥٠٠٠٠٠٠ قنطار وفى سنة ١٨٩٧ ميلادية ٦٥٠٠٠٠٠ قنطار .

وفى سنة ١٨٩٤ ميلادية هبط سعر القنطار من القطن المصرى الى سبعة ريالات ثم أخذت تتجدد شكوى الغزالين من الانحطاط فى المرتبة والنقص فى تصافى الحليج .

ومن سنة ١٨٩٨ الى سنة ١٩٠٩ زادت مساحة الزمام المزروع قطنا وهبط متوسط المحصول الناتج واستمر فى هبوطه حتى بلغ نحو ٤٠ ./ وفى سنة ١٩٠٩ هبط المحصول الكلى بغتة الى ٥,٠٠٠,٠٠٠ قنطار، وكان ذلك بالرغم من ظهور بعض أصناف جديدة متفوقة فى المرتبة وانتشارها فى الزراعة مثل صنف القطن اليانوفتش والنوبارى والساكلاريدس . غير أنه بالنظر لقلة محصول سنة ١٩٠٩ ارتفعت الأسعار فكان ما وصلت اليه كنترانات شهر مايو سنة ١٩١٠ مبلغ ٣١,٧٥ ريال ، إذ بلغ المحصول فى هذه السنة ٧,٥٠٠,٠٠٠ قنطار ، وكان سببا لانحطاط الأسعار ، وكان ما أنتجته الولايات المتحدة الأميريكية فى هذا العام ٦٠ ./ من قطن العام التجارى

وما أنتجته الهند ١٨ ./ وما أنتجته مصر ٨ ./ أى أنها كانت ثالثة البلاد المنتجة لخام القطن بكميات كبيرة . زد على ذلك أنها تنتج أحسن الأقطان وتوردها لأهم صناعات العالم .

وأخذت مساحة الزمام المزروع قطنا تزداد فى الوجهين القبلى والبحرى لا سيما فى الوجه القبلى بسبب تحويل أراضى الحياض من حالة الرى بطريقة الحياض الى حالة الرى المستديم بالراحة وتحويل بعض أراضى الحياض الى حوش تروى بطريقة الرى المستديم (الرى الصيفى) الى أن حلت سنة ١٩١٣ فبلغ المحصول العام ٧,٦٦٤,٠٠٠ قنطار ومتوسط سعر القنطار ٣٨٠ قرشا وبلغت قيمة المحصول ٢٩,١٤٥,٠٠٠ جنيه مصرى .

أما فى سنة ١٩١٤ ميلادية فمع قلة المحصول العام وزيادة المساحة المزروعة قطنا وقلة محصول الفدان قد بلغ سعر القنطار ٢٤٠ قرشا أى بنقص ١٤٠ قرشا عن العام السابق وبلغت قيمة المحصول ١٥,٤٩٤,٠٠٠ جنيه مصرى ويرجع ذلك الى قيام الحرب العالمية العظمى ووجود القطر المصرى فى حالة حرب غير معتادة ومهاجمة السفن الحربية والغواصات الألمانية للسفن التجارية التى كان أصحابها يخشون كثيرا خطر الغرق ، كما أن مصر ساعدت فى تموين الجيوش التى جمعتها انجلترا فى مصر فزاد الطلب على الغلال والمواد الغذائية التى ينتجها القطر وارتفعت أسعار المواد الغذائية حتى اضطرت الحكومة المصرية والسلطة العسكرية الانجليزية لمراقبة التموين بواسطة لجنة وتسعير المواد الغذائية بواسطة لجان تسعير خاصة وحصر زراعة القطن فى ثلث الزمام المزروع وكان ذلك كله سببا فى سنة ١٩١٥ لنقص زمام الأرض المزروعة قطنا فى القطر نقصا عظيما إذ بلغ المحصول ٤,٧٧٥,٠٠٠ قنطار وكان متوسط سعره ٣٨٥ قرشا وقيمة المحصول ١٨,٤١٦,٠٠٠ جنيه مصرى .

وقد أخذ التاريخ يعيد نفسه مع بعض التحوير لما حدث أثناء الحرب الأهلية الأميريكانية : وهو تحوير اقتضته الظروف السياسية والحربية بسبب احتلال انجلترا لمصر من قبل الحرب واضطرارها الى إعلان الحماية البريطانية على مصر كضرورة حربية ووجود جموع جيوشها وجيوش مستعمراتها فى مصر للدفاع عنها ولمهاجمة الدولة العثمانية . وكان مما اضطرت اليه دولة انجلترا أن تضع يدها على محصول قطن مصر وتبيعه بمعرفتها خشية وصول شىء منه الى يد أعدائها فيستخدمونه فى صنع الذخائر التى يستعملونها ضدها فى ميادين القتال بدلا من وصوله الى مصانع ذخائرها وقد أوجبت الضرورة على دولة انجلترا أن تحدد أعلى سعر لقنطار القطن المصرى لتشترى المحصول وتبيعه بمعرفتها وبواسطتها كما حصل فعلا من سنة ١٩١٥ الى سنة ١٩١٦ وما بعدها مدة الحرب . ولما عقدت الهدنة رفعت انجلترا يدها عن محصول القطن المصرى وتركته للتجارة الحرة .

وفى سنة ١٩١٦ ميلادية عادت مساحة الأراضى المزروعة قطنا الى الزيادة بغتة وارتفع متوسط سعر القنطار بجأة الى ضعف ما كان عليه فى سنة ١٩١٥ واستمرت الحال فى اضطراد من ١٩١٧ ميلادية الى أن حلت سنة ١٩١٨ فنقصت المساحة المزروعة بغتة بمقدار كبير ونقص متوسط سعر القنطار قليلا بدلا من ارتفاعه عن سعر العام السابق له .

وفى سنة ١٩١٩ أى بعد الهدنة العامة بين المتحاربين زادت المساحة المزروعة قطنا حتى أن بعض الزراع حرثوا جزءا من أراضيهم المزروعة قمحا وزرعوا مكانه قطنا فزادت المساحة المزروعة قطنا وصلت إلى ما كانت وصلت اليه فى سنة ١٩٠٩ وزاد المحصول عما كان عليه فى سنة ١٩١٦ وبلغ متوسط سعر القنطار ١٧٥٦٠ قرشا وبلغت نهايته العظمى ٤٨٠٠ قرش وبلغ ثمن المحصول ٩٧٨٤٩٠٠٠ جنيه مصرى وانبعثت فى مصر حمى قطن حقيقية كان من نتيجتها فى سنة ١٩٢٠ — ١٩٢١ أن ازدادت المساحة المزروعة زيادة فجائية الى حد لم تبلغه من قبل حتى زادت عن المساحة التى زرعت سنة ١٩١٤ ميلادية وبلغ المحصول العام ٦٠٣٦٠٠٠ قنطار فكان ذلك من الأسباب التى أدت الى هبوط متوسط سعر القنطار هبوطا فاحشا فلم تراع حالة ظروف الحرب الاستثنائية التى سبق أن وجدت مثلها أثناء الحرب الأهلية الأميريكية ولا حالة التضخم المالى الذى وقع فيه معظم بلاد العالم ومن بينها القطر المصرى ولا حالة الارتباك التى وقعت فيها الأمم الصناعية التى وجهت مجهودها نحو تسليح الجيوش وسد حاجاتها حتى اضطرت الى تحويل فابريقاتها الصناعية الى فابريقات لصنع الأسلحة والذخائر ولما فوجئت بانتهاء القتال وحلول الهدنة وتوقعت معاهدة الصلح حصل الارتباك والسباق بين هذه الأمم الصناعية لاعادة الحال الى ما كانت عليه قبل الحرب وقت السلم وسعى كل منهم فى تحويل فابريقات الذخائر الى فابريقات الصنائع التى كانت تشتغل فيها من قبل . زد على ذلك ما كان متراكما من المصنوعات بهذه الفابريقات قبل الحرب وأثناءها وقلة الطلب على المصنوعات المخزونة لانحطاط مرتبتها وقلة العملة وارتفاع أثمان الحاجات الضرورية والأغذية وقد اضطرت الحكومة المصرية سنة ١٩٢٠ الى التداخل بسبب الحالات الاستثنائية لتحديد قيمة ايجار الأراضى الزراعية بواسطة لجان خاصة لتخفيض الايجارات تفريجا للازمة الخطيرة التى كادت تؤدى الى افلاس طائفة المستأجرين وتجريد الكثيرين منهم من أموالهم وممتلكاتهم ، نخفضت الايجارات لسنة ١٩٢١ — ١٩٢٢

وفى سنة ١٩٢٠ حرمت زراعة القطن بأراضى حياض الوجه القبلى مع بعض استثناء وحظرت زراعة القطن فى أكثر من ثلث الزمام .

وفى سنة ١٩٢١ صرحت الحكومة باستمراره الى أن سحبته فى سنة ١٩٢٤

ومنذ سنة ١٩٢٢ و ١٩٢٣ أخذت المساحة فى الزيادة وأخذ المحصول فى الزيادة وكذلك محصول الفدان فقل السعر ثم عاد فصعد نوعا فى سنة ١٩٢٤ الى ١٩٢٥ وارتفع ثمن المحصول الى ٥١٩٤٨٠٠٠ جنيه مصرى ثم عاد الى النزول حتى كان فى سنة ١٩٢٦ الى سنة ١٩٢٧ سعرا سيئا منحطا أوجد فى القطر هزة فى حالته الاقتصادية أدت بالحكومة المصرية الى اصدار قانون يفرض على الزراع ألا يزرعوا فى أراضيهم أكثر من ثلث الزمام قطنا وذلك لسنة ١٩٢٧ وسنة ١٩٢٨ وسنة ١٩٢٩ وشددت الحكومة فى وجوب تنفيذه .

والغرض من تشديد الحكومة المصرية فى تنفيذه منذ سنة ١٩٢٧ هو معالجة الحالة الاقتصادية التى نجمت فى سوق القطن المصرى فى موسم سنة ١٩٢٥ الى ١٩٢٦ بسبب قلة الطلب على بضائع المنسوجات مع كثرة المعروض منها فى لانكشاير بانجلترا وفى البلاد الأخرى حتى قرر أصحاب مصانع لانكشاير شراء مطلوبهم من القطن المصرى بالتجزئة على جملة طلبات لا دفعة واحدة ، فقل الطلب وزاد العرض فى سوق القطن المصرى فهبط السعر . ومما زاد الطين بلة أن محصول قطن الولايات الأميريكية فى موسم سنة ١٩٢٦ الى سنة ١٩٢٧ كان محصولا هائل الكمية أدى الى تدهور أسعار القطن فى العالم لأن محصول القطن الأميريكى يتحكم فى سوق قطن العالم بسبب عظم مقداره ولذا فإن سوق القطن المصرى تبع لسوق القطن الأميريكى الى مدى كبير .

ومن رأيى أن مثل هذا القانون لا يكفى وحده لمعالجة هذه الحالة فى الوقت الحاضر وانه مضر ببعض جهات القطر التى هى بطبيعتها ملائمة لزراعة نصف الزمام قطنا ومحتاجة الى اعتبارها كمستثنى للقانون فضلا عن أن كثيرا من أصناف القطن المصرى التى تفوقت على غيرها وذاعت شهرتها قد انتشرت زراعتها فى كثير من بلاد الأمبراطورية البريطانية وفى غيرها من البلاد التى تزرع القطن . وعليه فلا بد للقطر المصرى إذا أراد أن يحتفظ بمركز قطنه الممتاز بصنفه ومرتبته أن يحتفظ بنوات خالصة نقية للأصناف الحالية الممتازة عن غيرها وأن يسعى فى الوقت نفسه ويداوم على مراقبة ما يجد من التصنفات لاستنباط أصناف جديدة تتفوق على الموجودة من حيث الصفات الزراعية والصناعية ومقدار محصول الفدان وأن يبذل الجهد الجهيد للمحافظة على تقاوى كل صنف خالصة صادقة لصنفها وعلى تحسين الطرق الزراعية والتسميد وعلى استزادة كمية منتوج الفدان التى هى فوق اعتبار مقدار المساحة المزروعة وفى مقدمة كل اعتبار آخر للتغلب على صعوبات الموقف الاقتصادى والزراعى الحالى للقطن فى العالم لانتشار زراعته فى كثير من البلاد كالصين واليابان وفى روسيا الاسيوية وبلاد أميريكا وأفريقا .

أصناف القطن المصرى الزراعية أو التجارية — ظهر فى مصر عدد عظيم من أصناف القطن المصرى ولا تزال أصناف جديدة تظهر من وقت لآخر . فقد كان المزروع بمصر من القطن الاسيوى من نوع جوصيبيوم هيرباسيوم وجوصيبيوم نانكنج وكان أحدهما يزرع كحولى والآخر كمعمر وفى سنة ١٦٤٠ ميلادية كان يزرع بمصر قطن معمر من نموذج مماثل لجوصيبيوم فيتيفوليوم وكانت ليفته سمراء خشنة . والوصف الذى خلفته الحملة الفرنساوية منذ سنة ١٨٠٠ ميلادية لم يف الحالة بالنسبة للاقطان الثلاثة التى أوجدتها فى مصر . وقطن محو بك الذى عثر عليه جوميل كانت تيلته سمراء طويلة قوية وكانت اليافه سهلا فصلها من البزرة العارية وهو على الأرجح جوصيبيوم فيتيفوليوم وبواسطة كودنته مع القطن السى ايلاند والقطن البرازيلى اللذين حصل استجلابهما فى النصف الأول من القرن التاسع عشر ظهرت الأصناف الحالية . ومما لاشك فيه وجود قرابة شديدة بين الأصناف الحالية وجوصيبيوم باربادينس أى القطن السى آيلاند الأصلى . وبعض الأقطان لاسيما البيضاء تنسب

الى جوصيبيوم بيروفيانوم كما أن بعض صفات جوسيبيوم هيرسوتوم قد تظهر من آن لآخر بسبب الإهمال فى الانتقاء .

والتباين المحلية فى الظروف الزراعية وكذلك الاخلاطات العديدة الطبيعية التى حصلت بين الأنواع المحلية الأصلية التى هى على الأرجح أنواع أفريقية وبين الأنواع الأميركية المستجلبة أخرجت عددا من الأصناف القيمة الحائزة على ميزات ظاهرة من حيث الرفع والطول فى التيلة ولمعة الألياف ومتانتها وصفاتها الفائقة فى الغزل . ولم يدم من هذه الأصناف العديدة الا القليل جدا من الأصناف التى عاشت للآن وهى أصناف ظهرت فى عالم الوجود ولم يكن لمهارة الانسان مساعدة فى ظهورها لأن الانسان لم يعمل بصددها عملا أكثر من زرعها فى الحقول منفصلة عن بعضها . والأقطان السمراء المحمرة التى تظهر أحيانا بمصر فى الوقت الحاضر لاتقرب من قطن محو ولا تشبهه بل لاتشبه قطنا من الأقطان المصرية الحديثة وانما هى أحوال رجوع من هذه الوجهة لصفة من صفات الأشكال الجدودية المزروعة زراعة غير مستوفية حقها من العناية .

واليك الأصناف التجارية الشهيرة التى ظهرت فى مصر ابتداء من وقت ظهور قطن محو بك وهى :

(١) قطن محو — بالرغم من الصعوبة التى تصادف فى الحصول على وصف (تحلية) تام لقطن محو الأصلى الذى كان يسميه الأجانب بقطن جوميل فان البحث فيما دون عنه وما وجد منه بمجاميع الأعشاب يدل على أن نباته كان كثير الشبه ان لم يكن مضارعا فى مظاهره لجده الأصلى جوصيبيوم فيتيفوليوم الموجود بأفريقا الحارة .

والصفات العامة لنبات قطن محو بك حسب النموذج الموجود منه فى مجموعة المسيو تودارو هى كما يأتى : شجيرة معمرة كبيرة الجسم مفصصة أوراقها الى ٣ — ٥ فصوص والبتالات صفراء ولدى قاعدة كل منها بقعة قرمزية داكنة وقنيبات الكيمة أعمق تسنينا مما فى الأقطان المصرية الحالية والبزور سائبة عارية عليها زغب عند السرة طفيف أسمر . والتيلة أخشن من تيلة العفيفى يختلف لونها من سمنى الى أسمر وكلها أوصاف موجودة فى قطن أفريقا الحارة وهو جوصيبيوم فيتيفوليوم الذى تيلته من الضرب البيرووى وتختلف من السمنى الباهت الى الأسمر الأحمر فى أحوال نادرة .

وبالرغم من اختفاء قطن محو من الزراعة المصرية فى وقتنا هذا لايزال قطن مصر يسمى أحيانا فى فرنسا وبعض مستعمراتها باسم قطن جوميل مع أنه صنف غير صنفه .

(٢) القطن الأشمونى — سمى بذلك نسبة الى بندر أشمون بالمنوفية وسمى فى أول أمره بالقطن البلدى ويسمى الآن أيضا بقطن الوجه القبلى أو القطن الصعيدى . عثر عليه بأراضى أشمون عام ١٨٦٠ ميلادية وحل محل قطن محو بك وهو أقدم أصناف الأقطان المصرية الحالية وأوفقها لظروف الوجه القبلى من حيث الأرض وجفاف الهواء حتى أصبح لا يزرع بهذا الوجه من مصر سوى الأشمونى والزاجورا المستخلص منه بالانتقاء الصناعى .

وكان قد تطرق الى الأشمونى بعض الانحطاط باختلاطه مع الزاجورا واهمال تقاويه ولكن الاحتياطات التى اتخذتها وزارة الزراعة لايقاف هذا الانحطاط والمحافظة على صنف الأشمونى عادت بالفائدة المرجوة وكفتنا شر ما نخشى وذلك باجراء انتقاء منظم فى الأشمونى واستخلاصها نموذجا منه نقيا جدا أسمته بالأشمونى الملكى للدلالة على تفوقه على الأشمونى القديم لأنه صنف كثير المنتوج مرغوب فيه أفضل ملائمة للمديريات الجنوبية من الوجه القبلى .

ويظهر أن الأشمونى هو من نسل القطن البرازيلى وانه نتج منه فى الأصل ونبات الأشمونى قصير منتشر متوسط الجسم كثير اللوز والبراعيم الزهرية حمول للحر وقلة الماء بزرته كثيرة الزيت ملساء عارية من الزغب تقريبا أو عليها زغب أسمر عند طرفها الرفيع القوى مخضر قليلا أحيانا .

أما الشعر فأبيض خفيف السمرة خشن رفيع أقل لمعة وسمرة من العفيفى والأصيل يبلغ طول فتيله ٢٩ — ٣٢ مليمترا وناتج حلجه (أى تصافيه) ٣٠ — ٣٢٪ من الشعر .

والأشمونى كثير المنتوج باعتبار الفدان منتظم اللون جيده مبكار عن غيره فى النضج ويسمى فى التجارة بقطن الوجه القبلى أو الصعيدى . وأجود الأشمونى المزروع بالوجه القبلى ما يزرع بمديرية أسيوط والمنيا وأردؤه ما يزرع بالفيوم وذلك بوجه عام .

(٣) الزاجورا — ضرب من الأشمونى استخلص منه عام ١٩١٢ ميلادية بمعرفة مسيو باراخيموناس بواسطة الانتقاء الصناعى . أقل من الأشمونى حجما وارتفاعا فتيله أشبه بفتيل الأشمونى شارك الأشمونى فى حقول الوجه القبلى حتى اختلط معه فى بعض جهات ذلك الوجه . وهو مفضل زرعه بالوجه القبلى ابتداء من شمال المنيا .

والزاجورا نباته قصير منتشر كثير اللوز والبراعيم الزهرية زهرته صفراء كزهرة الأشمونى وبقعتها أفتح من بقعة زهرة الأشمونى وطول فتيله ٢٩ — ٣٠ مليمترا متوسط المتانة كالأشمونى أفتح منه لونا وأقل منه خشونة وتصافيه فى الحليج ٣٤ — ٣٥٪ والبزرة متوسطة الجسم داكنة اللون بقمتها زغب قليل مسمر اللون .

والزاجورا مبكار عن الأشمونى بنحو أسبوع الى ثلاثة أسابيع فى النضج وأوفر منه محصولا أو يضارعه ويفوق الأشمونى فى صفات الغزل . وأنقى نماذج الزاجورا هو الزاجورا الملكى الذى استخلصته وزارة الزراعة بانتقائه من الزاجورا المعتاد .

(٤) القطن الباميا — سمى بذلك لمشابهته لنبات الباميا المعروف ظهر طوعا من نفسه سنة ١٨٧٦ بجهة بركة السبع بالوجه البحرى وزرع فى مساحات كبيرة من سنة ١٨٧٨ لغاية سنة ١٨٩٨ ميلادية وكان نباتا مرتفعا بقدر ٣ أمتار خشن النمو أقل تحملا عن العفيفى متأخرا فى النضج تيلته سمراء خفيفة تقرب فى الطول من تيلة العفيفى ولكنها أقل منها فى الجودة والتحمل ولذا قلت زراعته تدريجيا الى أن اختفى بعد زمن فلا يزرع الآن مطلقا . وكان يتطلب كثرة الرى وكانت تصافى حلجه ٣٢ — ٣٤٪ .

(٥) العفيفى أو الميت عفيفى — سمى بذلك نسبة الى قرية ميت عفيف المنوفية ، وسمى أيضا بالقطن السكرى لما بلونه من الشبه للون السكر الخام . اكتشفه تاجر أغريقى عام ١٨٨٢ ميلادية من حقل قطن أشمونى . وانتشرت زراعته حتى حل محل الأشمونى بالوجه البحرى دون القبلى الذى اختص به الأشمونى . والعفيفى أكثر مقاومة وتحملا يتأخر فى نضجه عن الأشمونى . وكان كودنا على ما يظهر أو من نسل قطن البيرو . أزهاره صفراء ليمونية تتحول الى الأرجوانية عند جفافها ليس لها قنيبات ثانوية فى الغالب والثمرة مستطيلة والبزرة عارية عليها زغب مخضر عند كل من طرفيها ورمادى مخضر على امتداد العضرط والسرة والقطن الشعر صوفى قليلا أبيض مسمر لماع متين جدا أطول من الأشمونى وأكثر منه لمعة وجودة وألين ملمسا وأدكن لونا ونباته أعظم حجما . ونظرا لما أصابه من الانحطاط مع تأخره فى النضج بدرجة جعلته عرضة لهجمات دودة اللوز القرنفلية قد آل أمره إلى التلاشى من المناطق التى كان يزرع بها .

وكان متوسط طول فتيله من ٣٢ — ٣٥ مليمترا وتخنه حوالى ٢٢ر٪ — ٢٣ر٪ مليمتر . ومنه استخلص الأصيلى والنوبارى وغيرهما .

(٦) الأصيلى — هذا القطن كودن طبيعى عثر عليه باراخيموناس الاغريقى فى حقل قطن عفيفى سنة ١٩٠٦ وقام محل بلانطا بمراقبته وتربيته عند الزراع تحت إشراف مستر برك الموظف بشركة بلانطا . ثم احتفظت به مصلحة الأملاك الأميرية (الدومين) نباته أعظم من العفيفى وثمرته أكبر وفتيله ألمع جيد الطول والمرتبة واللمعة والقوة وتساوى الفتيل . طول فتيله ٣٤ — ٣٨ مليمترا وناتج حلجه ٣٤ — ٣٦ ٪ من الشعر . يشبه النوبارى إلا أنه أخف منه سمرة نباته أطول من نبات الأقطان الأخرى طويل الساق عفى النمو زهرته صفراء باهتة بقعتها متوسطة اللون تيلته أخف سمرة من تيلة الأشمونى والزاجورا ناعم غير حريرى الملمس بزرته كبيرة سمراء بقمتها زغب متوسط ، والأصيلى آخذ فى الزوال بغتة تاركا مكانه للصنف المسمى بالنهضة .

وكان محصول الأصيلى فى الأرض المتوسطة ٣ — ٥ قناطير عن كل فدان وفى الأرض القوية ٥ — ٨ قناطير من الشعر أو أكثر من كل فدان .

(٧) النوبارى — سمى بذلك نسبة إلى بوغوص نوبار باشا الأرمنى اكتشفه أحد مفتشى مزارعه وسماه باسمه أظهره فى السوق سنة ١٩٠٥ نباته طويل الساق عفى النمو كثير الورق قليل الاعتدال زهرته فى الغالب أشبه لونا بزهرة الهندى الحشيش صفراء مبيضة بها بقعة طفيفة أسمر كالأصيلى أو أقل منه سمرة طول فتيله من ٣٦ — ٤٠ مليمترا متوسط المتانة وتصافى حلجه ٣٢ — ٣٣ ٪ . وفتيله أقل خشونة من فتيل البليون وبزرته سمراء ترابية على قمتها زغب ، وفصوصه فى اللوزة مندمجة وهو آخذ فى الزوال .

(٨) القطن النهضة — صنف من القطن المصرى استخلصته وزارة الزراعة من صنف الأصيلى القديم فى السنين الأخيرة . وهو قطن أسمر اللون أفتح قليلا من لون الأصيلى وصافى حلجه كصافى حلج الأصيلى وهو أفضل منه منتوجا وحل محله لدى مصلحة الأملاك الأميرية يفوق القطن الساكلاريديس فى منتوجه . ويفوق الأصيلى كثيرا فى صفات الغزل ويقل عن الساكلاريديس بقليل . يغزل منه فتيل قصير جيد جدا نظيف منتظم فى الغزل . ويفضل زرعه فى جنوب الدلتا فى الجهات التى لا يجود فيها الساكلاريديس متوسط الطول ٣٣ مليمترا وأنعم من الأصيلى وأخشن من الساكلاريديس وأمتن من الأصيلى وأضعف من الساكلاريديس .

(٩) المعرض — أوجدته الجمعية الزراعية الملكية فى سنة ١٩١٨ ميلادية ويقال إنه من نسل قطن بيما المعروف بأميريكا الذى اشتق من القطن المسمى هناك باسم يوما الذى كان قد حصل العثور عليه فى حقل قطن عفيفى بالقطر المصرى ثم أرسل إلى أميريكا .

وطول تيلته ٣٨ — ٤١ مليمترا يقرب من الساكلاريديس فى تصافيه .

والأصناف التى سبق ذكرها معتبرة من أصناف القطن المصرى السمراء . أما الأصناف التى من النماذج الصفراء الذهبية فهى :

(١٠) الحامولى — سمى باسم جهة الحامول بمديرية المنوفية وكان يسمى أحيانا بالسكرى للونه الأبيض الأصفر الباهت . كانت تيلته قصيرة رفيعة جدا متينة جدا وتصافيه ٣٥ ٪ وكان مبكارا جيدا . واختفى الآن من الزراعة .

أما الأصناف الآتية فمن الأصناف المصفرة العظيمة القيمة وهى :

(١١) اليانوفتش — سمى بذلك نسبة للمسيو يانوفتش الألبانى من سكان القاهرة جهة الفجالة الذى أوجده سنة ١٨٩٤ ميلادية بانتقائه لوزة متفتحة من لوز القطن القللينى ويعتبره البعض خلطا بين العفيفى والقللينى أو أنه نتج من السى آيلاند الخالص الذى أدخل الى القطر المصرى حوالى سنة ١٨٧٣ من كارولينا الجنوبية ثم ترك لقلة محصوله وبطء نضجه . يمتاز نباته بكبر حجمه وتفرعه الجانبى أما ورقه وزهره فكما فى العفيفى وثمرته سريعة الانفتاح عن آخرها والقاء قطنها .

واليانوفتش الأصلى كان فتيله أبيض سمنيا قليلا أقل بياضا من العباسى أرفع وأمتن منه ومن العفيفى وأطول من العفيفى حريرى الملمس لماع يحتاج الى عناية خاصة فى الزرع والجنى . وهو أقل تصافيا فى الحلج عن العفيفى والعباسى وكان أغلى من العفيفى فى ثمن القنطار بالسوق بنحو أربعين قرشا وبلغ مرة فى سنة ١٨٩٨ ضعف ثمن العفيفى ، ظهر فيه فى أواخر عهده اليانوفتش الاسمر (الأصفر) والهندى الحشيش وحل به الانحطاط فتلاشى من المقاطن المصرية وكان متوسط طول فتيله ٣٥ مليمترا ومتوسط تخنه ١٨٥ر ، مليمترا .

(١٢) الساكلاريديس — صنف شعره أبيض سمنى اللون من ضرب قطن سى آيلاند فى رفع فتيله وحريريته ويظهر أنه من سلالته وانه نتج من القطن اليانوفتش استخلصه ساكلاريدس أحد الأغريق عام ١٩٠٦ من حقل قطن يانوفتش بجهة بركة السبع بالمنوفية وسماه باسمه ونباته معتدل الحجم مباين كل المباينة لكل صنف آخر وهو أجرم من القطن الأشمونى لعظم حجمه وارتفاعه فى الأراضى القوية وهو مبكار حاز قبولا عند الفلاح فى الوجه البحرى لما ظهر فحل محل الأصناف التى وجدت قبله بذلك الوجه من الديار المصرية فانقرض بعضها أما البعض الآخر فآخذ فى الانقراض والتلاشى من الحقول .

وهذا الصنف هو الذى وجه الأنظار نحو انتاج الأقطان البيضاء فى القطر المصرى وترك الأقطان السمراء وهو يتحمل فى الأراضى الملحة نوعا ساقه منتصبة أما أوراقه فثخينة معتدلة الطول والعرض (طولها أكثر نوعا من عرضها) .

وفصوص الأوراق منتشرة فى العادة صاعدة بيضية منسبتة محددة لا يزيد فصها الأوسط كثيرا عن الفصوص الأخرى .

والأوراق العليا أكثرها مفصص الى خمسة فصوص والوسطى الى ثلاثة .

أما السفلى فكاملة بدرجة مختلفة والأزهار صفراء ليمونيـة والبتالات بها زغب على حوافها الجانبية وبقعة ارجوانية عند قاعدتها والثمرة بها مساكن (ابراج) .

والبزرة على طرفها زغب صوفى أخضر وقد يوجد فوق سطح البزرة كلها فيكسوه كله (ملبسة).

وفتيل قطنها أى شعرها رفيع قوى حريرى ناعم معادل لفتيل قطن سى آيلاند أبيض سمنى ظهر فيه انحطاط بذلت الهمة بواسطة مصلحة الأملاك الأميرية لتلافيـه وايقاف سريانه لتجعله خالصا للمحافظة على صنفه فأوجد نموذج ساكلاريدس الدومين . وناتج حلج الساكلاريدس ٣٠ — ٣١ ./. من القطن الشعر وطول فتيله ٣٨ — ٤٥ مليمترا .

(١٣) القطن ٣١٠ — استخلص هذا الصنف بواسطة المستر لورنس بولز الذى انتقاه من حقل قطن عفيفى فى سنة ١٩١٠ ميلادية احتفظت به مصلحة الأملاك الأميرية منذ ظهوره للآن محصوله أقل من محصول الساكلاريدس وملائم للأراضى التى يجود فيها نمو الساكلاريدس بجهات شمال الدلتا . تيلته أدق من تيلة الساكلاريدس وفتيله أقوى فى الغزل .

أما الأصناف الآتية فهى من النماذج المصفرة الداكنة قليلا وهى :

(١٤) الفؤادى — صنف استخلصه باراخيموناس من صنف الزاجورا . ظهر فى السوق سنة ١٩٢٣ ميلادية أقرب من البليون فى لونه . متوسط طول تيلته ٣٣ مليمترا . بزرته أشبه ببزرة الساكلاريدس . نباته غير منتظم الطول والحجم . مساو للبليون فى تصافيه .

(١٥) البليون — استخلص من الأشمونى بواسطة الخواجه باراخيموناس عام ١٩١٥ م يقرب فى الطول من الزاجورا أو أقل منه نوعا زهرته صفراء بقعتها ارجوانية وقطنه أبيض سمنى أشبه بلون الساكلاريدس وفتيله متوسط المتانة طوله ٢٧ — ٣٠ مليمترا أقل فى ذلك من السكلاريدس وأنعم من الزاجورا تصافى حليجه نحو ٣٤ — ٣٥ ./. بزرته متوسطة الحجم داكنة بها زغب أسمر مخضر على القمة وفى أسفلها وهو مبكار وافر المتنوج فصوص شعر لوزته مندمجة متلبدة ونباته قصير منتشر أطول من الأشمونى والزاجورا وأقل منهما فى البراعيم الزهرية .

أما الأصناف البيضاء التى تزرع للحصول على قطنها فهى ما يأتى :

(١٦) القطن الأبيض — زرع من سنة ١٨٦٤ لغاية سنة ١٨٩٠ وكان طول فتيله ٢٨ — ٣٥ مليمترا ، اختفى من الزراعة .

(١٧) القطن الزفتاوى — سمى باسم مدينة زفتى بمديرية الغربية . وكانت تيلته بيضاء خشنة ليست متينة كثيرا متوسط الطول نحو ٣٢ مليمترا وتصافيه ٣٣ — ٣٨ ./. اختفى من الزراعة .

(١٨) العباسى — سمى بذلك نسبة إلى الخديوى عباس حلمى باشا الثانى . استخلصه زفيرى باراخيموناس الاغريقى سنة ١٨٩٣ ميلادية من القطن الزفيرى الذى كان استخلصه من السى آيلاند ويقال إنه خلط بينه وبين العفيفى . نباته أقل من العفيفى حجما وأشد من الأشمونى . وأكثر أوراقه مفصصة إلى خمسة فصوص على السطح الأسفل من أوراق فراخه الصبية وبر . قنيبات زهرته أكثر من العفيفى تشققا وثمرته أقل انتفاخا . بزرته قصيرة عريضة ملساء عليها خطوط طولية متعاقبة والبزرة عارية على طرفها زغب أخضر وعلى امتداد العضرط والسرة . وزغب طرفها الرفيع أكثر مما فى العفيفى والفتيل طويل كثيرا أبيض بياضا نقيا حريريا قليلا أطول وأرفع من فتيل العفيفى وأقل متانة عنه وأقل محصولا زرع مدة بالوجه البحرى وببعض جهات مديرية بنى سويف متوسط طول فتيله ٣٠ — ٣٥ مليمترا ومتوسط تخنه ١٨ر٠ — ٢٠ر٠ مليمتر . ظهر فيه الانحطاط من سنة ١٨٩٩ وهو آيل إلى الزوال .

(١٩) فولتوس — صنف مستخلص من العباسى سنة ١٩٠٠ ميلادية بواسطة فولتوس الاغريقى بكفر الزيات يتحمل عن العباسى أقوى منه فتيلا وأكثر لمعة ولونا سمنيا . نباته قصير نوعا كالبليون زهرته صفراء باهتة والبقعة حمراء داكنة . فتيله طوله ٣٠ — ٣٣ مليمترا أبيض من الفتحى وأمتن منه ناعم والبزرة متوسطة الحجم على قمتها زغب خفيف قليل الزرع .

(٢٠) السلطانى — قطن أبيض أشبه بقطن سى آيلاند طويل التيلة وهو نقى نادر الزرع .

(٢١) الفتحي — سمي بذلك نسبة إلى أحمد فتحى بك الذى استخلصه من العباسى سنة ١٩١٢ قطنه أبيض أشبه بلون البرد يفوق العباسى . فى حجم نبات السكلاريدس أو أطول نوعا وأقرب إلى طول النوبارى . زهرته صفراء باهتة وطول فتيله ٣٠ مليمترا متوسط المتانة ناعم نوعا . بزرته أشبه ببزرة فولتوس . وأوراقه فى الغالب مفصصة كلها إلى خمسة فصوص تشبه ورقة الساكلاريدس ومحصوله يقرب من محصول الساكلاريدس أو يربو عنه قليلا وأحيانا يقل عنه ببعض الأراضى .

(٢٢) الكازولى — صنف حديث زرع ببعض جهات الوجه البحرى استخلص من العباسى بأباعد الخواجه كازولى الاغريقى نباته قصير منتشر فى طول نبات البليون وانتشاره أطول من الأشمونى . والزاجورا أقل منهما براعيم زهرية زهرته صفراء متوسطة الحجم وهو مبكار وافر المنتوج أبيض اللون أشبه بالعباسى .

(٢٣) اليانوفتش الأبيض — وقد سبق الكلام عليه .

ومن نماذج السى آيلاند الذى زرع بكثرة فى مصر ما يأتى :

(٢٤) القلليني — سمى بذلك نسبة لقرية قللين بشمال مديرية الغربية عزل بعد ظهور الأشمونى حيث عثر عليه أحد الأقباط فى سنة ١٨٧٣ ميلادية وظهر فى أسواق الاسكندرية سنة ١٨٧٦ ميلادية وسمى فى أسواق ليفربول بانجلترا باسم قطن السى آيلاند المصرى وكان لونه ذهبيا باهتا وتيلته رفيعة قوية حريرية طولها ٣٨ مليمترا صادفت بعض الصعوبة فى حلجها بسبب طولها ، وكان عظيم القيمة فى الغزل ، أما تصافى (صافى) حلج اليافه (شعره) فكانت نسبتها المئينية قليلة إذ كانت ٢٧ — ٢٨ ٪ وكان صالحا للأراضى القوية حتى مع وجود القليل من الملح بها زرع فى الوجه القبلى مدة لغاية سنة ١٨٨٧ وكان كثير التأثر من تغيرات الحر غير حمول لقلة الماء قليل المنتوج باعتبار الفدان متأخر النضج اخذ فى الانحطاط ثم الاختفاء من الزراعة المصرية إلى أن اختفى منها اختفاء تاما سنة ١٨٩٠ ميلادية .

والقطن القلليني كان نموذجا من نماذج السى آيلاند ، زرع بكثرة فى مصر عقب ظهوره .

(٢٥) الزفيرى — سمى بذلك نسبة لاسم مكتشفه زافيرى باراخيموناس الاغريقى بمديرية المنوفية الذى انتقاه من القلليني وكان قطنا أبيض لماعا جيد المرتبة غير منتظم اللون أقل من السى آيلاند فى تأثره من تقلبات الحر ظهر فى شعره عدم التساوى ثم اختفى .

(٢٦) القطن الحريرى — زرع مدة بالدلتا ثم أهمل من الزراعة لقلة تصافيه التى كانت ١٩ — ٢٢ ٪ من التيلة .

(٢٧) بسيخا — سمى باسم مكتشفه الذى اكتشفه فى طنطا . أدكن لونا من الزفيرى وأقل منه مرتبة اختفى من الزراعة مثل غيره .

(٢٨) ماسكاس — سمى باسم مكتشفه ، زرع لأول مرة فى موسم سنة ١٨٩٣ — ١٨٩٤ ميلادية ، ثم ابطل من الزراعة لشدة بطء نضجه وقلة تصافيه .

(٢٩) القطن كارافونيكا — قطن شجرى معمر من أوستراليا جرب فى مصر ولم ينجح فى الحقول ، ثبت عدم تحمله لا يتحمل الرياح ، ولا يجود بمنتوج فى عامه الأول ، واذا زرع فى الجناين وفى الأماكن المظللة واعتنى به جيدا كان يعطى نتائج لا بأس بها .

أما الصنف الآتى فهو من الأقطان البيضاء التى لا تزرع بل تظهر طوعا من نفسها بالمقاطن المصرية ومعتبرة من الحشائش الواجب إبادتها .

(٣٠) القطن الهندى — وسمى بذلك لا نسبة للبلد المستورد منه بل للدلالة على أجنبيته عن الأقطان المزروعة بالقطر المصرى وهو لا يزرع بل يظهر فى القطن من نفسه وهو أقرب شبها لقطن نجود أمريكا أى جوصيبيوم هيرسوتوم أو قطن جوصيبيوم بانكتاتوم القاطن غرب أفريقا والاثنان على رأى بارلاتورى نوع واحد هو جوصيبيوم هيرسوتوم يظهر فى مصر بالأراضى المهملة أو فى المقاطن كنبعة بين الأصناف الأخرى لاسيما التى تأخذ فى الانحطاط وهو يقتلع من المقاطن لأن فتيله طول ٢٥ مليمترا لا لمعة له يتقصف خشن غير منتظم يعرف بسهولة بارتفاعه عن غيره وسمك ورقه الذى يكون عليه أو لا يكون عليه وبروزهره الأبيض والأصفر وبزرته السوداء العارية التى لها قمة ماضية مدببة .

ونباته الصبى أى بارضته ذات خطوط حمراء على طول عود الورقة وبقعة حمراء على أذنة العود ومع أن هذه البروض قد تكون أقوى جاراتها إلا أن الواجب يقضى باقتلاعها أثناء الخف ، ونظرا لأنه متأخر فى النضج فان الجمعة الأولى تحتوى على القليل منه بخلاف الثالثة فانها تحتوى على الكثير منه .

وهذا القطن لا يزرع بالهند بهذا الاسم ، ولكنه يزرع فى العراق على ما يقال .

يرى مما تقدم أن أصناف الأقطان المصرية تنقسم الى ثلاثة أقسام كما يأتى :

(١) أقطان بيضاء سمراء — النهضة والأصيلى والنوبارى والأشمونى والزاجورا .

(٢) أقطان بيضاء مصفرة أى سمنية — السكلاريدس واليانوفتش والبليون .

(٣) أقطان بيضاء — الكازولى والفتحى والعباسى والسلطانى .

ويمكن جمع أصناف الأقطان المصرية بحسب صفاتها الخضرية الى ما يأتى :

(١) الأشمونى والزاجورا — نباتاتهما قصيرة جدا منتشرة التفريع كثيرة اللوز والبراعيم الزهرية (الوسواس) .

(٢) البليون والكازولى — نباتاتهما منتشرة التفريع قصيرة ولكنها اطول من نباتات الصنفين السابقين وأقل براعيم زهرية .

(٣) بريطانيا وفولتوس الجديد — نباتاتهما أطول من (١) و (٢) وأقوى فى النمو الخضرى حتى ليتوهم الناظر اليهما أن منتوجهما سيكون أقل من منتوج الأصناف السابقة

(٤) الساكلاريديس — ينمو نباته قائما غير متفرع مخالفا لغيره معتدل الطول يحمل عددا جيدا من اللوز والبراعيم ونباتاته متساوية النمو عن غيرها اذا كانت من بزور نقية

(٥) الأصيلى والنوبارى والنهضة — نباتاتها طويلة عفية النمو لاترى براعيمها الزهرية بسهولة لهذا السبب . والنوبارى أطول وأكثر من غيره فى عدم التساوى به نباتات تحمل أزهارا بيضاء .

(٦) فولتوس وبريطانيا — أطول وأكثر نموا خضريا عن الأشمونى والزاجورا والبليون والكازولى .

أما بالنسبة لمنتوج الفدان فهى فى المتوسط على التعاقب الآتى :

الزاجورا ، الأشمونى ، النهضة ، الأصيلى ، البليون ، بريطانيا ، نوبارى ، كازولى ، ساكلاريديس ، ٣١٠ ، فولتوس .

وبالنسبة للتصافى فكما يأتى :

الزاجورا ، بليون ، أصيلى ، الأشمونى ، فولتوس ، بريطانيا ، نوبارى ، ساكلاريديس ، كازولى .

أما بالنسبة للتبكير بالنضج فكما يأتى :

الزاجورا ، الساكلاريديس ، الأشمونى ، البليون ، الأصيلى ، كازولى ، نوبارى ، بريطانيا ، فولتوس .

يستخلص من ذلك ما يأتى :

(١) الزاجورا أبكرها وأكبرها تفريعا ومنتوجا وصافى حلج .

(٢) الساكلاريديس بالرغم من قلة منتوجه وتصافى حلجه يبقى فوق الأصناف الأخرى أكسب صنف يزرع بالوجه البحرى لارتفاع سعره أى ثمنه كما أنه أفضلها من حيث التسلط على دودة لوزة القطن القرنفلية بمقاومته لها ولو أنه ما من صنف من أصناف القطن المصرية يجوز أن ينسب اليه أية عصمة .

(٣) ان البليون أقل تفريعا عن الزاجورا والأشمونى وربما عن الأصيلى ويعود أحيانا بمنتوج أقل مما يعود به الأصيلى فى الفدان وأنه متأخر فى النضج عن الزاجورا والساكلاريدس والأشمونى ويخشى من انتشار زراعته بسبب الخطر الذى يعود من اتباع التجار خلطه حيانا مع الساكلاريدس فيسىء سمعته لأنه يباع معه بثمنه ولا يميز إلا فى الغزل فقط .

(٤) أن القيمة التجارية للكازولى وفولتوس الجديد تتوقف على صنف الفتيل (التيلة) والكازولى واطئ التصافى جدا أما محصول فولتوس الجديد فردىء . وقولا من بعضهم إن الصنف من القطن فى أول ظهوره يعطى منتوجا يزيد بنحو قنطار الى قنطار ونصف ويفوق فى تصافى حلجه بنحو ١٢ — ١٤ ٪ ثم تأخذ الزيادة فى النقص تدريجا بسبب انحطاط البزره وبعدمدة من زرعه طويلة أو قصيرة يختفى الصنف ويحل محله صنف من البزرة جديد . ومتوسط ما يمكثه الصنف فى الزراعة نحو ٢٢ سنة . والسبب فى هذا الانحطاط هو ما يحصل من الكودنة الطبيعية المستمرة وما يحدث فى الحلج من اختلاط البزور . وكل هذه المسائل تعالجها الآن وزارة الزراعة بما يلائمها لايقاف كل انحطاط يطرأ على الأصناف الموجودة أو التى توجد فيما بعد .

ويمكن أن يقال بوجه عام إن زراعة جميع أصناف القطن الراقية محصورة فى الوجه البحرى من مصر .

أما ما يسمى فى التجارة عادة باسم السيكرتو (أو السكارتو) والعفريتى فلا يدلان على سلالات نموذج من نباتات القطن بل يستعملان لتسمية حثالة شعر القطن التى تبقى متمسكة بالبزرة بعد الحلج وتحتاج لنزعها منها بعملية أخرى فاذا مرت البزرة من دولاب حلج آخر وكان ذلك بعد حلجها فان ما يتحصل عليه هو السكارتو . أما اذا استعمل مشط الحلج السريع الدوران فان ما يتحصل عليه هو العفريتى . ويقدم الاثنان للتجارة على ثلاث درجات وهو السكوندا والبريما والاكسترا . والقطن البزرة الواطى الذى يصاب بدود اللوز أوالذى يوجد فى اللوز المعطوب والقذر يسمى أيضا بالسكارتو . ومثل هذا القطن يحلج منفصلا على حدته ويستخدم فى مصر لحشو المخدات على الأشهر .

وقد كان من أمانى مؤتمر القطن الدولى الذى عقد فى الاسكندرية والقاهرة سنة ١٩١٢ توجيه النظر الى زرع مرتبة متوسطة ذات ليفة منتظمة متناسقة متينة من النموذج القديم لمرتبة العفيفى الأصلية وأن يحترس من زرع أصناف عديدة من القطن متباينة .

وذكر فى اجتماع الغزالين بالقاهرة أن المستهلك الأوربى لخام القطن يكفيه الأصناف الآتية : وهى السكلاريدس واليانوفتش والنوبارى والعفيفى الجيد والأشمونى والعباسى والفولتوس على أساس يحوم فى الغالب حول ضعف سعر الميدلنج من القطن الأمريكى فى لفربول وقد حذر الغزالون الزراع بعدم التوسع كثيرا فى زرع الساكلاريدس أو الأصناف الأخرى الطويلة التيلة لأن استهلاكها محدود فضلا عن قلة عدد فابريقات الغزل الحائزة لماكينات ملائمة لها .

وفى أوائل ديسمبر من العام نفسه كانت الأسعار التى دفعت للقنطار بالاسكندرية لهذه الأصناف تقرب من ضعف ما قدر لها .

أطوار نشأة نبات القطن — بعد انتهاء إنبات بزرة القطن وابتداء طور النمو الخضرى يأخذ نبات القطن فى تكوين ساقه وفروعها وأوراقها فوق سطح الأرض . و بعد ذلك يأخذ فى تكوين براعيمه الزهرية فوق الفروع المثمرة التى تحمل فى العادة عدة أزهار كل زهرة منها عند نهاية الكعب المحمولة عليه . ويشاهد برعوم الزهرة الأول مرة متى ابتدأت الورقة التى يخرج من إبطها الفرع المثمر فى أن تنحنى الى الخارج بعيدا عن الطرف النامى وتكون الكيمة التى تحمى البرعوم الزهرى قد بلغت من الطول نحو ١ ر ٢٠ مليمترا فى المتوسط .وذلك فى بحر ٩ أيام تقريبا . اما الوقت الذى يلزم بعد ذلك لاتمام نشأة البرعوم وتكوين الزهرة وابتدائها فى التفتيح فيبلغ فى المتوسط ٣٣ يوما وبعبارة أخرى إن الوقت الذى تستغرقه نشأة البرعوم الزهرى وتكوين الزهرة وابتداؤها فى التفتيح يقدر بنحو ٤٢ يوما .

والوقت الذى ينقضى عادة بين تفتيح الأزهار الأولى على السلاميات المتوالية من الفرع المثمر لا يزيد فى المتوسط عن يومين الا قليلا .

أما اللوزة أى الثمرة فتنشأ من الزهرة بعد الاخصاب وتدرك بلوغها وحجمها التام فى ٢٢ — ٢٥ يوما ثم تنشق وتنفتح فى اليوم الخمسين أو الثانى والخمسين اذا عاشت سليمة الجسم وفى اليوم الثانى والثلاثين الى الثامن والأربعين اذا أصيبت بمرض . ومع الرى الثقيل يحصل فرق يقدر بنحو يومين عما فى حالة الرى الخفيف أى أن ظروف الرى لها تأثير طفيف على طور البلوغ من الزهرة الى اللوزة ولكن حرارة الأرض لها تأثير كبير على هذا الطور وكذلك للجفاف تأثير عليه و يزداد طور النشأة مع تقدم الفصل وقد يختلف فى مدته تبعا للجو وصنف القطن .

وتقليل الرى يلجئ الزرع الى التبكير بالمتوج وذلك لتأثيره على درجة حرارة الأرض فيرفعها وبذلك يزيد عدد اللوز المتفتح فيزيد المتوج من هذه الوجهة .

ونبات القطن المصرى المعتاد ينتج أثناء الفصل نحو ٢٠ فرعا مثمرا . وفى الأصناف الجيدة يندر وجود أزهار متفتحة بعد الكعب الخامس من الفرع المثمر (السمبودية) .

وتزداد فترات الإزهار بعد مرور طور معلوم من النشأة و يبتدئ الإزهار بعد مرور نحو ١٠٠ يوم عقب البذر . وزهرة القطن المصرى صفراء يصير لونها داكنا بالتدريج فتكون حمراء داكنة قبل سقوطها . و ينقضى ٤٥ يوما بين الإزهار ونضج اللوز .

واللوز المحمول على نبات القطن لا ينضج كله دفعة واحدة بل ينضج فى أدوار متباينة .

ووقت الاخضرار (النمو الخضرى) ابتداء من البذر حتى الحصاد يمكث ٦ — ٨ شهور (٧ شهور فى المتوسط) ويجب أن يضاف الى ذلك شهران يحصل فيهما جنى القطن (موسم جنى القطن) .

ومتوسط عدد اللوز على نبات القطن الواحد فى الأرض المتوسطة هو نحو ٦٥ لوزة. وفى الأرض الجيدة نحو ١٢٥ لوزة . وقد يوجد أحيانا ما يقرب من ٣٠٠ لوزة على النبات الواحد ولكنها لا تنضج كلها .

المناخ — القطن نبات ملائم للطقس الدافئ ويحتاج الى فصل نمو طويل . لذلك يحتاج الى قيامه بنموه السريع وحصوله على أعظم حجم له أثناء طور نموه أى طوره الخضرى وهو الطور الأول من حياته الذى يعقبه دون انفصام طور الإثمار المتصل به .

والسكلاريدس يلزمه نحو ٩٠ — ١٠٠ يوم لأجل طور نموه كما يلزمه أيضا نحو ١٠٠ — ١١٠ أيام لأجل طور إثماره . أما الأشمونى فيلزمه نحو ٧٠ — ٨٠ يوما لطوره الأول ونحو ١١٠ — ١٢٠ يوما لطوره الثانى . أما الأصيلى فيلزمه نحو ١١٠ أيام لطوره الأول ثم ١١٠ — ١٢٠ يوما لطوره الثانى .

ولدرجة الحرارة والأرض تأثير على انتاج القطن لأن نبات القطن شديد الاحساس بدرجة الحرارة . وطول فصل نمو القطن من وقت زرعه حتى جنى محصوله هو على وجه التقريب من ٦ الى ٧ ½ أو ٨ شهور . و يحصل على أفضل نمو موافق فى أثناء هذا الزمن بازدياد متوسط درجة الحرارة اليومية حتى ينتهى النمو الخضرى و يأخذ ذلك المتوسط بعدئذ فى النقص التدريجى لموافقته لانتاج الثمرة .

ويستحسن أن يكون طور نمو القطن قصيرا وطور إثماره طويلا بقدر ما تسمح الظروف . والطقس الرطب الدافئ والليالى الدافئة والحرارة المتزايدة تدريجيا أمور مرغوب فى وجودها أثناء طور نمو القطن . أما الطقس الجاف المصحوب بالسحاب القليل من وقت لآخر فمرغوب فيه لأجل طور الإثمار . وزيادة الرطوبة فى الأرض فى هذا الوقت تسبب نموا زائدا للساق وتؤخر نشأة اللوز وكذلك تفعل "الشبورة" اذا وجدت فى الجو . ووجود الشبورة فى الجو وهى دليل وجود الرطوبة فيه يساعد أيضا على انتشار الآفات الحشرية والفطرية فى المقطنة .

ومناخ الوجه البحرى ووادى النيل حتى شمال مديرية بنى سويف معتبر أفضل مناخ فى العالم طرا لإنماء أجود نوع من القطن لأن صيف هذه المنطقة من القطر المصرى متساوى الحرارة تقريبا والتغييرات الخفيفة التى تحدث فيه يلطفها النسيم الذى يهب على هذه المنطقة عن طريق البحر الأبيض المتوسط .

أما مناخ مصر الوسطى حتى أسيوط جنوبا فيعطى قطنا أقل مرتبة وطول فتيل عما يعطيه مناخ الدلتا .

أما مناخ الصعيد من جنوب أسيوط حتى أسوان حيث الصيف حار جدا فيعطى قطنا أوطى مرتبة .

التوزيع — يزرع القطن فى مصر من شاطئ البحر الأبيض المتوسط حتى وادى كوم امبو بما فى ذلك مديرية الفيوم وهو يزرع بالأراضى التى تروى من الترع المستديمة المياه وبالأراضى التى تروى من نهر النيل مباشرة بواسطة الآلات الرافعة وبالأراضى البنارى . وتوزيع زراعة القطن فى القطر المصرى محدود فى أغلب الأحوال بظروف الأرض والرى أكثر من ظروف المناخ .

والقطن الأشمونى يزرع عادة بالوجه القبلى والفيوم وكذلك القطن الزاجورا . أما القطن السكلاريدس وباقى الأصناف الأخرى فتزرع عامة بالوجه البحرى .

ويوجد فى الفيوم كما يوجد فى الدلتا أراضى واسعة مالحة كانت تزرع فيما مضى وجارى اصلاحها الآن تدريجيا لاعادة زرعها .

والجزء من القطر المصرى الواقع مابين أسيوط واسوان ويعرف بمصر العليا أرضه الطميية أقل خصبا فى بعض الأماكن فضلا عن أنه أقل متسعا وصيفه أحر بدرجة عظيمة وأصناف القطن التى تزرع به أوطى فى المرتبة نوعا ما وتحتاج الى الاعتناء بها فى الانتقاء وفى اختيار وقت البذر . وانتشار زراعة القطن فى مصر الوسطى والعليا وفى الدلتا يسير متكاتفا مع سير التوسع فى أعمال الرى الحديثة .

والجدول الاتى يبين لك متوسط مساحة الأرض المحتمل زرعها قطنا سنويا فى كل مديرية بالقطر المصرى والنسبة المئينية باعتبار زمام الأرض الزراعية قبل تحديد زراعة القطن وحصرها فى ثلث الزمام .

الجهة المزروعة قطنا	المساحة بالفدان	٪ للأراضى المزروعة
أسوان	١٢٢٠	٪ ١ر٥
قنا	٣٠٠٠	٪ ٠ر٨
جرجا	٢٠٠٠	٪ ٠ر٨
أسيوط	٥٠٥٠٠	٪١٢
المنيا	١١٤٠٠٠	٪٣٠
بنى سويف	٦٦٥٠٠	٪٣٠
الفيوم	٨٢٤٩١١	٪٢٨ر٥
الجيزة	٣٢٠٠٠	٪١٨
القليوبية	٦٠٠٠٠	٪٣٢
المنوفية	١١٤٠٠٠	٪٣٢
الشرقية	١٩٥٢٨٩	٪٣٦ر٥
الدقهلية	٢٢٦٩٣٢	٪٤٥
الغربية	٣٩٢٠٠٠	٪٤١
البحيرة	١٨٧٠٠٠	٪٣١ر٨
محافظة السويس	٢	٪٣٣
الوجه البحرى	١١٤٩٢٠٣	٪٣٨
الوجه القبلى	٣٥٠٠٠٠	٪١٥
القطر المصرى	١٥٢٢٠٠٠	٪٢٩

وقد كان المزروع قطنا من قبل فى مصر نحو ٢٥٪ من الأرض الزراعية .

والأراضى القادرة على إنماء القطن تزرع قطنا فى كل عام بقدر الثلث وكان التمييز الزراعى فيما سبق أن الوجه البحرى للقطن والوجه القبلى للقصب . ولكن نبات القطن أخذ فى الدخول فى الوجه القبلى نحو الجنوب عاما بعد عام حتى إن المساحة المزروعة قطنا فى الجيزة والفيوم وبنى سويف والمنيا وأسيوط وجرجا آخذة فى الازدياد سنويا .

الأرض — للأرض تأثير عظيم على مرتبة القطن وكميته، ونظرا لأن القطن محصول كثير الكلف فهو يزرع بالأراضى الحديثة التى يعطى بها أقل من قنطار ونصف .

ويجب أن تحتوى الأرض كثيرا من الغذاء النباتى والا فيوضع بها كثير من السماد . ويجب أن تحتوى أيضا على الرطوبة الكافية، ولذا فأفضل الأراضى هى الثقيلة . الا أن الخواص الفيزيكية للأرض هى الأهم لنمو القطن . ولذا يفضل ألا يزيد قرب الطبقة المائية الأرضية عن ١,٥٠ مترا من سطح الأرض .

والقطن يستغرق زمنا طويلا فى نموه ولذلك يتأثر بالأملاح التى توجد فى الأرض .

والأراضى الثقيلة المتماسكة تعطى محصولا متأخرا غير جيد المرتبة . وتماسك الأرض وتصفيتها مهمان جدا فى حالة القطن . والأرض فى الشغل تعطى محصولا جيدا .

وتجود نشأة القطن فى الأراضى الطينية والأراضى المتوسطة الرملية التى تحتها أرض طينية على عمق نحو ٥٠ — ٦٠ سنتيمترا .

والأرض الجيدة للقطن يجب أن تكون مصفاة جيدا حافظة للرطوبة بمقدار كاف ليأمن المحصول ضرر العطش .

الدورة — تختلف الدورة الزراعية تبعا لظروف الأرض والمناخ والمنطقة فالدورة الزراعية المتبعة بالأراضى المالحة الكائنة بشمال الدلتا تباين المتبعة بالأراضى الجيدة التى فى وسط الدلتا وفى جنوبها ، كما أنها تتباين أيضا عن المتبعة بالوجه القبلى والفيوم .

ويمكن بوجه عام تقسيم الدورات المتبعة فى أراضى القطر المصرى التى تزرع القطن إلى دورة ثلاثية ودورة ثنائية . ففى الدورة الثلاثية لا يزرع القطن فى قطعة من الأرض إلا مرة واحدة كل ثلاث سنين، أما فى الدورة الثنائية فيزرع بها كل سنتين مرة. والدورة الثلاثية هى الأعم أما الثنائية فعامة فى بعض الجهات وقليلة أو نادرة فى جهات أخرى . ومحبذوها يقلون يوما عن يوم إلا فى الجهات التى هى عامة بها كبعض جهات بشمال الدلتا ذات الأراضى المالحة . وكثيرا ما لجأت الحكومة إلى إيقاف استعمال الدورة الثنائية بقانون لتسوية مشكلة القطن وأزماته التى تكررت بعد انتهاء الحرب العالمية العظمى حتى كان آخر القوانين التى أصدرتها فى هذا الشأن قانون سنة ١٩٢٧ الذى حصر زراعة القطن فى ثلث الزمام سواء الذى فى حيازة المالك أو الذى تحت تصرف المستأجر فأصبح القطن يزرع فى الأرض مرة كل ثلاث سنين ولا يزرع بها مرة كل سنتين لاعتباره مخالفة ضد القانون المذكور آنفا الذى تقرر سريانه من سنة ١٩٢٧ لغاية ١٩٢٩ ميلادية .

ففى الدورة الثلاثية يزرع القطن كما يأتى :

	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)
شتاء	قمح	قمح	قمح	قمح	قمح وشعير وكتان أو بطاطس	بور وغسيل	برسيم مستديم
صيف ...	بور	بور	ذرة شامية	ذرة شامية	ذرة شامية	أرز صيفى	ذرة شامية
شتاء	بور	برسيم قلب	بور	برسيم قلب	برسيم قلب تحت الذرة الشامية	برسيم قلب تحت الأرز	بور أو برسيم قلب
صيف ...	قطن	قطن	قطن	قطن	قطن	قطن	قطن
شتاء	برسيم مستديم	برسيم مستديم	برسيم مستديم	برسيم مستديم	برسيم مستديم وفول	برسيم وغلال أو فول	قمح
صيف ...	ذرة شامية	ذرة شامية	ذرة شامية	ذرة شامية	بور أو ذرة شامية	ذرة شامية	بور

والنموذج نمرة ٦ هو نموذج الدورات التى تتبع فى الأراضى المالحة التى تزرع الأرز والواقعة ضمن مناطق الأرز . أما النماذج الأخرى فتتبع بالأراضى الأخرى الجيدة الواقعة بالدلتا أو بالوجه القبلى .

أما الدورة الثنائية فيزرع القطن فيها حسب النماذج الآتية :

	(١)	(٢)
شتاء	برسيم قلب أو بور	برسيم مستديم وفول وغلال
صيف	قطن	أرز
شتاء	برسيم مستديم وفول وغلال	برسيم قلب (تحت الأرز)
صيف	ذرة شامية أو بور	قطن

والنموذج (١) يتبع فى الأراضى الجيـدة بالقطر . أما النموذج نمرة (٢) فيتبع فى الأراضى المـالحة ، وذلك فى حالة عدم تحريم الدورة الثنائية بقانون .

ويحرث البرسيم (القلب أو التحريش) فى الأرض أمام القطن فى الخريف ليكون سمادا أخضر يضيف الى الأرض أزوتا بعد أن قام بعمله فى الشتاء كعلف أخضر قيم لكافة الحيوانات . ورعيه فى الحقل أثناء نموه يجعل الأرض غنية فى الغذاء النباتى الجاهز . ويرى البعض أن القطن المزروع فى أرض غنية من طبيعتها اذا بذر عقب تسميده بعد ذرة شامية أو بور يكون محصوله أفضل مما إذا بذر عقب البرسيم مباشرة .

واذا زرع القطن عقب برسيم قلب أى تحريش حرث فى الأرض متأخرا لا سيما فى الأرض الثقيلة ، وعلى الأخص اذا كانت الدورة ثنائية لا يكون انبات بزرة القطن متساويا وعليه يكون المحصول غير متساو .

والسبب فى ذلك قصر مدّة تهوية الأرض وعدم تنعيمها ووجود الوسط الرطب المناسب لنمو الفطر الأرضية التى تعيش على المواد الآلية الموجودة فى الأرض الى أن تجد بزورا نابتة فتصيبها وتصيب البارضة النابتة منها ، كما أن الكائنات التى تسبب انحلال البرسيم يكون فى امكانها أن تصيب بزور القطن اذا كانت بطيئة الانبات — وكل ذلك مما تضطر الحال معـه الى الترقيع فتكون عاقبة ذلك الحصول على محصول قد بزر فى أوقات مختلفة . واذا حرث البرسـيم فى الأرض مبكرا بوقت كاف (قبل البذر بشهرين على الأقل) تحصل بزور القطن على انبـات جيد ويكون المحصول متساويا . ويجود نمو المحصول فى أول الأمر وراء البور ولكن يتحصل على أجود محصول فيما بعـد من الأرض التى قطع برسيمها القلب قطعة واحدة فقط ثم حرث فى الأرض مبكرا وقلب فيها جيدا .

ومما يعاب على زرع القطن وراء البرسيم التحريش (القلب) المتأخر فى الحرث تعرض القطن للاصابة بدودة البرسيم واحتياجه الى تكرار ترقيعه مرات متواليات .

ويندر زرع قصب السكر فى دورة مع القطن .

والقطن يشغل أفضل مكان فى الدورة الزراعية المصرية وزراعته تنال دائمـا أعظم عناية اذ أن كل شىء من تسميد ورى وغير ذلك يكون الغرض الخاص الذى يرمى اليه فى الترتيب والتنسيق هو زراعة القطن .

والأراضى الملحة التى يراد اصلاحها تزرع فى أول سنة أرزا أو سمارا أو دنيبة أحيانا وذلك أثناء عملية غسلها ثم تزرع فى العام الثانى برسيما أما القطن فلا يزرع بها فى العام الثالث وأحيانا فى العـام الرابع اذا وجدت زراعة البرسيم غير ناجحة .

وتحميل زرع القطن بزرع آخر معه أى زرعه زراعة مختلطة كان منتشر الاستعمال فى مصر كما هو الآن فى الهند وبعض أقطار من أفريقيا ولكن عقلاء الزراع فى مصر أهملوه من الاعتبار منذ سنة ١٨٦٢ وهو الآن قليل الاستعمال كما هى الحال فى الولايات المتحدة . والقطن يزرع فى الأكثر

وحده فلا تزرع معه خضروات أو شمام أو خيار منذ أن بطلت زراعته المعمرة (العقر) وسادت زراعته الحولية (البكر) حتى إنك لا تجد فى الوقت الحاضر مزروعا آخر من القطن إلا فيما ندر إذ بعض الزراع فى الوقت الحاضر يزرعون أحيانا مع صنف السكلاريديس بصلا أو خيارا لاضعاف أرضه حتى يجود نموه على زعمهم ولكنهم مخطئون فى عملهم ويمكنهم بطرق أخرى تحسين منتوج السكلاريديس بدلا من اتباعهم لطرق عقيمة كهذه الطريقة .

تجهيز الأرض — يبكر بحرث الأرض كلما أمكن ذلك لكى تتهوى جيدا فتموت الكائنات الضارة التى تعيش فيها على المـادة الآتية وتنشط المؤثرات الجوية التى تحضر غذاء النبات .

وانبات القطن جذر طويل يتعمق فى الأرض فيستدعى لذلك حرثا عميقا ما أمكن .

وجذر القطن المصرى يزيد فى طوله عن مترين تقريبا وجذوره الجانبية تبلغ ١٠ — ٥٠ سنتيمترا تحت السطح .

والمحراث البلدى لا يتعمق أكثر من عشرين سنتيمترا إلا نادرا أما الأفرنجى أى الأوروبى فيتعمق الى ٢٥ سنتيمترا .

وأما المحراث البخارى فيمكنه أن يتعمق فى الأرض الى عمق ٤٠ سنتيمتر . واذا زاد المحراث فى العمق عن ٢٢ سنتيمترا فانه يحرث فى الطبقة التى تحت الأرض السطحية . وحرث الطبقة السفلى اذا كانت رديئة وأحيانا وهى جيدة لايسبب أحيانا زيادة فى المحصول أو قد تكون الزيادة طفيفة غير كافية لاتقوم بسداد مايزيد من المصاريف وذلك لخلطه الأرض الجيدة مع حجم كبير من الطبقة السفلى التى لم تتفكك بعد لقلة حرثها وتقليبها . وهذا ممـا يدعو إلى كثرة استعمال الحرث بالمحراث الأوروبى لتقليب عمق كاف من الأرض على الدوام . هذا والعمق اللازم للحرث يختلف باختلاف الأرض والوقت وعند حرث الأرض بالمحراث البخارى يجب حرثها بعد إزالة القمح أو البرسيم منها مباشرة ليزداد بذلك ذوبان الغذاء للنبات الموجود بالطبقة السفلى من الأرض. والتراكتورات الشائع استعمالها فى الوقت الحاضر تمكن من تعميق الحرث أيضا . والمحصول الذى يزرع لأول مرة فى الأرض التى حرثت طبقتها السفلى يجب تسميده بمقدار كاف من السماد البلدى أو أى سماد آلى آخر . ويجب أن يترك بورا جزء على الأقل من الأرض المزروعة قطنا بحيث يمكن تحضيره قبل أن يستلزم الحال لحرث أرض البرسيم القلب . والأرض اليابسة كثيرا أو الطرية يفضل حرثهـا لأول مرة بالمحراث البلدى واذا حرثت الأرض وهى طرية قليلا فيجب عدم تزحيفها أو توطيدها إلا بعـد جفافها ولكن يمكن تفكيكها وتفتيحها بالمسلفة أى المشط أو بالجرابر . وتحرث الأرض لأجل القطن عادة أربع أو خمس سكك متعامدة وعلى فترات من الزمن لاتقـل عن أسبوع بين كل حرثة وأخرى . ويفضل أن تكون أسبوعين وتحرث الحرثة الأخيرة قبل عمل الأخاديد والخطوط بزمن قصير ويجب أن تكون الحرثة الأخيرة متعامدة مع الخطوط . وتزحف الأرض بعد الحرثة الثانية ٢ — ٣ مرات وبعد الحرثة الأخيرة ويمكن إجراء الحرثة الثانية بالمحراث الأوروبى وكذلك

الأولى اذا لم تكن الأرض طرية كثيرا أو يابسة كثيرا . ويمكن فى الحرثة الثالثة استعمال الجرابر بدل المحراث كما يمكن حرث السكك كلها بالمحراث الأفرنجى وهـو الأفضل عندى فى حالة القطن بل وفى حالة كل محصول غيره . ومتى كانت الأرض منعمة جيدا ليس بها حشائش يكون فى الامكان تركها بلا تزحيف حتى يحين وقت بج المتون أى السرايب كما تسمى بالوجه القبلى (الخطوط) . وقبل البذر تماما تزحف الأرض ثم تخطط إلى خطوط (سرايب) مشرقة مغربة وأحيانا مقبلة مبحرة كما فى بعض الجهات الجنوبية بالوجه القبلى .

وتختلف مسافة الخطوط (السرايب) فى بعدها عن بعضها والعادة أن تكون ٩ — ١٢ خطا فى كل قصبتين طولا أى أن المسافة بين الخطوط تكون ٦٠ — ٨٠ سنتيمترا تبعا لصنف الأرض وصنف القطن . وقـد ظهر من بعض التجارب التى عملت بالوجه البحرى عن السكلاريديس والنوبارى أن أفضل بعـد بين الخطوط وبين الجور لاعطاء أوفر متوج من محصول القطن هو أن يكون عدد الخطوط ١٠ — ١٢ خطا فى كل قصبتين أى ٦٠ — ٧٠ سنتيمترا بين الخط والخط وأن تكون المسافة بين الجور ٣٠ — ٣٥ سنتيمترا .

وقد وجدت مايقرب من هذه النتيجة فى تجربة أجريتها بالجيزة مع قطن سكلايديس إذ كانت أفضل نتيجة هى التى نتجت من القطع التى كانت مخططة باعتبار ١٠ — ١٢ خطا فى كل قصبتين ومسافة جورها ٣٠ سنتيمترا .

أما جهات الوجه القبلى التى تزرع الأشمونى كمديرية المنيا فانها تعتبر أن أوفر محصول من القطن يتحصل عليه فى حالة التخطيط باعتبار ٩ خطوط فى القصبتين وجعل الجور على مسافة ٢٥ سنتيمترا أى أن الأفضلية هناك فى جانب توسيع الخطوط بجعلها على بعد ٨٠ سنتيمترا بين الخط والخط وتضييق الجور بجعلها على بعد ٢٥ سنتيمترا .

وبعد الانتهاء من اقامة الخطوط بواسطة الطراد واقامة المراوى والقنوات أيضا تمسح الخطوط.

وبعد الانتهاء من اقامة الخطوط أى شقها أو بجها بواسطة الطراد واقامة المراوى والقنوات أيضا بواسطته تمسح الخطوط وتهيء بالفأس لاعدادها للبذر .

طرق البـذر — تبذر البزور أى التقـاوى فى جور أى نقر لدى منسوب سفح الخط أى عند ثلثه الأعلى مسافة ٢٠ — ٤٠ سنتيمترا بحيث يكون عمق الجورة ٥ — ٧ سنتيمترات . والأرض الجيدة تنمو فيهـا النباتات وتعظم فى الحجم ولذا تحتاج الى تبعيد المسافة بين الخطوط وبين الجور . ولا بد من بذر التقاوى فى جميـع الأحوال على مستوى واحد بجميع الخطوط حتى ينتظم ريها ونمو نباتاتها كما أن جور كل خط يجب أن تكون متبادلة مع جور الخط الذى قبله وجور الخط الذى بعده منعا من ازدحام النباتات ومزاحمتها لبعضها وتسهيلا لمرور الهواء وتجدده بين النباتات والخطوط . ويحسن دائما أن يكون بيد العمال القائمين بالبـذر مقياس بقدر

المسافة التى تترك بين الجور كأن يكون قطعة من الخشب رفيـعة أو قطعة من فرع شجرة رفيع واذا كان العمال سيستعملون فى البذر وتدا أو منقرة (أشبه بقادوم صغير) فيحسن أن يكون طول الوتد أو يد المنقرة بقدر المسافة التى ستترك بين الجور . وكيفية استعمال الوتد أن يمسكه العامل بيده اليمنى ويغرزه فى الأرض فى مكان الجورة من سفح الخط ثم يضع البزور بيده اليسرى بأسفل قاعدة الوتد أثناء سحبه من الأرض وبمجرد رفعه منها ينهال التراب على النقرة فوق البزور فيغطيها وقد يحتاج بعض الجور أثناء السير فى العمل الى اتمام تغطيتها أو تسويتها بالردم عليها بالوتد نفسه أو باليد . أما المنقرة فتمسك باليد اليمنى وتنقر بها الأرض وتوضع البزور فى النقرة تحت المنقرة من أمامها فتردم بالتراب أثناء سحب المنقرة . أما الأحوال التى تستعمل فيها الفأس العادية أو الفأس الصـغيرة فيشتغل بهـا العامل كالمعتاد المعروف .

ويختلف عمق البزرة فى الأرض تبعا للأرض وحالتها ونوعها ودرجة حرارتها وتبعا للطقس فيقل العمق فى الأراضى الثقيلة عمـا فى الأراضى الخفيفة وفى الأراضى المجهزة جيدا المنعمة الخالية من من المدر عما فى الأرض غير المنعمة الكثيرة المدر . وفى الأراضى المرتفعة درجة حرارتهـا الى مدى محدود وفى الطقس الحار عما فى الطقس البارد .

وتبذر تقاوى القطن بالطرق الآتية وهى :

(١) طريقة الشك أو المسقاوى أو العفير أو الزراعة على الناشف : وفيهـا تبذر التقاوى على المتون الجافة الممسوحة التى لم يسبق ريها بعـد بجها وقبل بذرها . وتبذر التقاوى جافة على ⅓ سفح المتن الجاف من أعلى وذلك فى الأرض الجيدة أو على ⅓ سفحه من أسفل أو أعلى نصفه أو فى قاع الأخدود (بطن الخط) وذلك فى الأرض الضعيفة الملحة لتكون تحت منسوب تزهر الملح على سفح الخط أى ريشته بعد الرى حين يعلو المـاء فوق منسوب جور البزور فيرفع الملح الى الاعلى بعيدا عنها حتى لا يؤذيها . ومن رأى بعضهم ألا توضع البزور فى قاع الخط أو قريبة منـه حتى لا تجد جذور النبات الصبية أرضا صلبة غير مجهزة جيدا تعوق سيرها فلا تجد من الثرى ما يوافق نموها الجيد فيسقم النبات . ويجب أن تكون جور الخطوط فى كل حوض فى منسوب واحد لانتظام ريهـا ؟ وبانتظام ريها ينتظم نمو النباتات فى الغالب .

وبعـد بذر التقاوى كما ذكر تروى الأرض ريا بطيئا (مية باردة) حتى يصل منسوب المـاء الى خط منسوب الجور تماما أو يعلو قليلا وذلك فى الأراضى الجيدة الخالية من الأملاح أو الى أعلى سفح الخط (الريشة) فى الأرض الضعيفة الملحة أو تغمر الأرض حتى يرتفع المـاء فوق قمة الخط ويغطيه مدة عدة ساعات أى نحو ٢٤ ساعة أو أكثر قليلا ثم يصرف المـاء بعد ذلك فى المصارف فتغسل الأرض من بعض ملحها فيقل الملح وتسرع البزور فى الانبـات وذلك فى الأرض الضعيفة المـالحة المتيسرة فيها وسائل التصفية .

وهذه الطريقة هى الأشيع والأهم فى الاستعمال وتتبع على الأخص أثناء الزرع فى شهر مارس حيث يكون الجو صحوا دافئا لا خوف فيه من تأثير مرض الخناق .

وهــذه الطريقة أسهل طرق البذر وأقلها نفقة وهى موافقــة لكل الأراضى وضروب الخدمة ولذا أنها أعم الطرق وأشيعها وأشهرها فى الوقت الحاضر .

ويوضع من البزور فى كل جورة ٦ — ٨ بزور وأحيانا ١٠ — ١٢ بزرة ويلزم لبذر الفــدان فى المتوسط نفران لبذر البزور ونفران للرى وأحيانا أقل من ذلك .

(٢) طريقة الدمدم أو الأرملى أو الطريقة الطرية أو المبلولة أو البعلية : وفى هــذه الطريقة تروى الأخاديد والمتون (السرايب) الممسوحة ثم تنقع التقاوى فى المــاء . ثم تبذر فى قاع برك تفحر على السفح القبلى أو الشرقى من الخط فى ثلثه الأعلى على الثرى الرطب نوعا الذى لم يفقد بعد رطوبته ثم تغطى البزور بالطراء أى الثرى الندى ثانية مع اثر قليل من الثرى الجاف على وجهه بعد الضغط قليلا بأطراف أصابع اليد على الثرى الندى .

وقد تمرر الزحافة بعــد ذلك فوق المتون والخطوط (السرايب) . واذا زرعت البزور فى وسط قمة الخط فى طريقــة الدمدم تسمى بالطريقة البعلية . ويمكن ابقاء النبات بعدها بدون رى مدة ٧٠ — ٩٠ يوما يعزق فى أثنائها ثم يخف ثم يعزق .

ولا تروى الأرض بعد البذر فى طريقة الدمدم الا اذا استدعت حالتها العامة الرى وهــذه الطريقة تتبع عند التبكير بالبذر فى أواخر يناير وفى فبراير . ويلزم لهذه الطريقة أربعة رجال وأربعة أولاد لزرع الفدان .

(٣) طريقة المكفن — وفيها تروى الأخاديد الممسوحة أولا ريا جيدا كالمعتاد يرتفع منسوب مائه الى ⅔ سفح الخط فى الأرض الجيدة أو الى أن يغطى المــاء قمة الخط ويغمرها فى الأرض الملحة ثم ينتظر ٧ — ١٠ أيام حتى تجف الخطوط نوعا ثم تبذر التقاوى الجــافة أو المنقوعة كما فى الحالة الأولى تحت المنسوب الذى وصل اليه المــاء وتحت خط تزهر الملح ثم يعقب ذلك رى الأرض ريا خفيفا (تجرية) سواء فى الأرض الملحة أو فى الأرض الخالية من الأملاح .

وأكثر استعمال هــذه الطريقة فى الأراضى الضعيفة والملحة . وهى تلطف من ملوحة الأرض وتسرع انبات البزور وتحتاج تقاوى أقل من الشك .

(٤) طريقة الوحلة — وفيها تزرع التقاوى الجافة فى الأرض الموحلة التى سبق ريها ريا غزيرا قبل البذر بيوم واحد وهذه الطريقة تتبع عادة فى أراضى الأرز الطينية المتماسكة .

(٥) طريقة بذر التقاوى جافة أو منقوعة — بوضعها فى جور على سفوح المتون ثم ارواء الأرض ريا بطيئا حتى يعلو المــاء ظهر المتون فتشبع الأرض بالمــاء الذى يبقى بها نحو ٢٤ ساعة تقريبا فتبقى بها الرطوبة مدة طويلة تمنع تشقق وجه الأرض بسرعة قبل ظهور النبات الصغير وتمكنه من الأرض. هذا ويرى المتبعون لطريقة المكفن بالوجه القبلى توسيع المسافة بين المتون (السرايب) (كأن تكون ٩ — ١١ فى القصبتين) وتضييق المسافة بين الجور الى ٢٠ سنتيمترا وهم يزرعون القطن الأشمونى الصعيدى والزاجورا .

(٦) طريقة الدمساوى : وفيها تخطط الأرض وتقسم وتروى حسب طبيعة الأرض ثم يعاد تخطيطها . فى قاع الخط عقب جفافها ثم تمسح الخطوط وتزرع على الناشف ثم تروى كما فى المسقاوى وتتبع هــذه الطريقة بالأرض الملحة التى تكثر بها الحشائش . فالرى يقالل ملوحة الأرض وينبت الحشائش ليبيدها التخطيط فيما بعــد . واعادة التخطيط أيضا توجد طبقة جديدة من الثرى خالية من الأملاح وبزور الحشائش .

وقت البــذر — يبتدئ وقت البذر فى شمال الدلتا من منتصف فبراير بعد عودة جريان المــاء فى الترع ولكن الوقت المعتاد هو فى شهر مارس . أما فى جنوب الدلتا فمن منتصف شهر فبراير الى أواخر مارس . وفى الوجه القبلى من أوائل فبراير الى منتصف مارس أواخره . أما فى مــديرية قنا وأسوان فيبتدئ البذر من منتصف يناير وينتهى فى أواخره عادة وقد يبذر أحيانا فى شهر أبريل وراء الفول لاسيما فى الوجه القبلى ومصر الوسطى ولكنه يكون متأخرا وقد يبذر القطن فى الصيف فى شهر أغسطس وسبتمبر فينبت وينمو فى الخريف ثم يقف عن النمو أثنــاء الشتاء ويعود اليه فى مارس ليتم نموه وهذه الطريقة لا تزال تحت التجربة .

وقد يحمل القطن بمحاصيل أخرى كالبصل والخيار الذى يزرع للتقاوى وذلك لمنع شطط القطن وهياجه فى نموه لسبب كثرة الغــذاء فى الأرض . وتتبع هذه الطريقة فى الأرض القوية ببعض الجهات التى يزرع فيها السكلاريدس مثلا .

مقدار التقاوى — المقدار المقدر لبذره فى كل فدان ٣ — ٤ كيلات أى أن الأردب من البزرة يكفى لبذر ٣ — ٤ أفدنة واذا زرع المحصول فى أوانه (١٠ مارس) ولم يصب بحشرات أو أمراض تســتدعى الترقيع لا يحتاج لأكثر من ٣ — ٣½ كيلات ومع الترقيع ٤ كيلات ويحتاج الأمر الى الكثير من التقاوى عنــد التبكير بالبذر أو الاصابة بالديدان القاطعة أى ٤ — ٦ كيلات . وفى بعض جهات الوجه القبلى مثل مديرية أسيوط يضعون ٥½ — ٨ كيلات فى الفدان ويستخدم الأولاد فى زرع البزرة الا اذا زرعت دمساوى فى برك فيستخدم رجل لفتح البرك بالفأس ومعه ولد لوضع التقاوى وردمها بالثرى .

وتزرع البزور على سفح المتن القبلى (الجنوبى) أو الشرقى عند ½ السفح من أسفل الى أعلى بحيث تكون الجور كلهــا على مستوى واحد لكى يصل المــاء اليها كلها على السواء بالتساوى وذلك فى الأرض القوية الخالية من الأملاح . وتزرع بزور القطن على المتون لأنها أسهل فى الرى وتحتاج مقدارا من المــاء أقل ولأنها أدفأ ووسطها مفكك مفتح منعم ولأنها أسهل فى العزيق . واتجاه المتون يتوقف كثيرا على منسوب الأرض واتجاه سير المساقى الرئيسية . واذا بكر بالزرع يجب توجيه المتون من الشرق الى الغرب . وتزرع التقاوى على السفح الجنوبى من المتن لأنه محمى من الهواء البارد وأدفأ نوعا من الشمالى أو الشرقى أو الغربى .

وفى جهات كوم امبو وأرمنت توجه المتون من البحرى الى القبلى .

عدد البزور فى كل جوره — يوضع فى كل جورة ٨ — ١٠ بزور عادة فقد يضع البعض ١٢ — ١٥ — ٢٠ بزرة فى كل جورة تغطى كلها بالتراب وهذا العدد الكبير من البزور الذى يوضع هو فقد عظيم فى البزور ولكنه يعلل بحجة أن وجه الأرض ييبس بسرعة فلا يكسر ويرفع بسهولة الا بواسطة المجهود المشترك الذى تبذله البروض العديدة الثابتة حتى إنهم ليبذرون لهذا الغرض أحيانا بزور الفول مع بزور القطن فى كل جورة .

المسافة بين الخطوط وبعضها وبين النباتات وبعضها — تنظم المسافة بين نباتات القطن فى العادة بحيث تكون الأرض كلها مظللة بالفروع بعد تمام نموها . بحيث يكون من المتيسر المرور بين الخطوط لاقتلاع الحشائش وتنقية القطن الغريب والحشرات وبيضها . والمسافة بين النباتات فى كل حالة تتوقف على الأرض وعلى نمو الصنف من القطن الذى وقع عليه الاختيار .

والأبعاد فى حالة القطن المصرى تختلف بحسب طبيعة الأرض وصنف القطن فتكون ٥٠ — ٨٠ سنتيمترا بين الخطوط و١٥ — ٤٠ سنتيمترا بين الجورة والجورة وهذا مما يجعل النباتات قريبة من بعضها ولكنه يعلل بما هو معروف فى مصر من أن الضوء قوى جدا والهواء صاف جدا فالظل للأرض يقيها شر تبخر رطوبتها اذا كانت الرغبة فى الحصول على محاصيل جيدة . وبواسطة الزرع المزنق يتحصل على نضج مبكر اللوز ولكن تكوين الأوراق يزداد ولا شك على حساب اللوز .

وفى الوجه القبلى يجعلون عدد الخطوط ٩ — ١٠ خطوط فى القصبتين بالأراضى الجيدة و١٠ — ١١ خطا فى القصبتين فى الوجه البحرى وأقل من ذلك فى الأرض الفقيرة . ويجعلون المسافة بين جور النباتات ٢٥ — ٤٠ سنتيمترا بالأرض القوية و١٥ — ٢٠ سنتيمترات بالأراضى الضعيفة ويجعلون بوجه عام ٢٥ — ٣٠ سنتيمترا حسب الميل الحالى سواء بالأراضى القوية أو المتوسطة .

الزراعة العقر والزراعة البكر — لقد كان القطن يزرع فى مصر زراعة عقرا نظرا لأنه لا يصاب بالصقيع فى مصر كما هى الحال فى أمريكا وبعض الأقطار الأخرى . ونظرا لأن القطن بطبيعة حاله نبات معمر كانوا فى شهر نوفمبر بعد الانتهاء من جنى القطن لآخر جنية يقطعون من نباته كل الفروع الجانبية كما كانوا يقطعون أيضا الساق على ارتفاع ٢٠ — ٦٠ سنتيمترا فوق وجه الأرض ثم يبورون الأرض الى أواخر مارس حين تروى فتخرج فروع جديدة من الساق الأصلية وتعامل الأرض بالطريقة المعتادة فيبكر القطن حصوله ويتخلص الزارع من مصاريف الحرث وتجهيز الأرض والبذر ولكن لم يكن من المتيسر زرع الأرض عدة مرات مختلفات فى سنة واحدة .

وكانوا فى الغالب يحملون القطن بزروع أخرى بين المتون كبعض الخضروات والمقات وكان القطن العقر الى عهد الحملة الفرنساوية يترك فى الأرض بالوجه القبلى مدة عشر سنين وكانوا يزرعون الباميا وبعض الخضروات بين المتون مدة السنتين أو الثلاث سنين الأولى فقط أما فى باقى المدة فكان

القطن هو الذى يشغل الأرض وحده . ولما ظهر قطن محو بك فى عهد محمد على باشا أقصرت مدة الزراعة العقر الى ثلاث سنوات وكان محصول السنة الثانية والسنة الثالثة أعظم كمية وأوطأ صنفا . وكان النبات يقتلع من الأرض بعد جنى المحصول الثالث . وقد أخذت طريقة الزراعة العقر تتلاشى تدريجيا عند الفلاحين ليحل محلها الزراعة البكر التى عم استعمالها منذ نحو سنة ١٨٩٢ وهى طريقة زرع القطن حوليا أى سنويا وقد كانت مستعملة من قبل بالوجه البحرى فى عهد الحملة الفرنسية فى زراعة القطن العشى .

التسميد — للسماد تأثير على صنف المحصول وكميته وأوان نضجه . ومن الواجب دائما تسميد أرض القطن . ولكن السماد غير ضرورى عقب البور الطويل الأمد أو بعد البرسيم القلب (البرسيم التحريش) .

والسباخ البلدى والفوصفات الطبيعة والصوبرفوصفات والبودريت والبوتاسا كلها أسمدة يمكن وضعها فى الأرض قبل التخطيط لما فى ذلك من الفائدة العظيمة . أما الأسمدة الآزوتية الكيماوية والسباخ الكفرى والطفلة والمروج فتوضع بعد بذر المحصول وخفه . وتوضع أحيانا تكبيشا أى تلقيما عند جذر كل نبات ويمكن وضعها مرة أو مرتين أثناء نمو المحصول .

ويجب حصول التسميد قبل عزق القطن ليتيسر تغطية السماد بطبقة من الثرى أى التراب تمنع اكتساحه بواسطة ماء الرى .

ويختلف مقدار السباخ البلدى اللازم ما بين ١٠ — ١٥ مترا مكعبا حسب طريقة التسميد . واذا وجد السباخ البلدى لا يحتاج الأمر الى الأسمدة المحتوية على حامض الفوصفوريك والبوتاسا . والبوتاسا تجعل النبات حمولا قادرا على تحمل الاصابة بالأمراض الفطرية . أما حامض الفوصفوريك فيزيد منتوج الشعر ويميل للتبكير بالاثمار . واذا تساقطت الأوراق قبل اتمام تكوين النمو يضاف سماد البوتاسا .

وبعض الزراع يضعون من السماد الكفرى فى الأرض وقت الحرث بمعدل ٢٠ مترا مكعبا عادة وفى الأراضى الضعيفة يوضع مخلوط من الأسمدة الكيمية الآتية :

٢٥ — ٥٠ كيلو جراما من نترات صودا .

٢٥ — ٥٠ كيلو جراما من كبريتات النوشادر .

١٥٠ — ٢٠٠ كيلوجرام من الصوبرفوصفات المكرر .

ويوضع هذا المخلوط بطريقة التكبيش أو التلقيم أى بوضعه فى الأرض فى نقرة عند جذر كل نبات وتغطيته بالتراب .

ويمكن استبدال نترات الصودا وكبريتات النوشادر بنترات الجير أو النترو سلفات بمقدار ٥٠ — ٧٥ — ١٠٠ كيلوجرام تبعا لقوة الأرض سواء بادخالها فى المخلوط أو بنثرها وحدها بعد البذر .

وتسميد القطن بأملاح البوتاسا فى أراضى الدلتا الثقيلة لا يعود بنتائج جيدة وانما يفيد فى الأراضى الرملية .

والتسميد بالأسمدة الأزوتية فى العموم لا يحتاج اليه كثيرا نظرا لأن الأرض بها من الأزوت ما فيه الكفاية عادة بسبب زرع البرسيم التحريش وحرثه فى الأرض كسماد أخضر قبل زرع القطن وقد دلت التجارب على امكان الاحتفاظ بآزوت الأرض بواسطة زرع البرسيم فى دورة زراعية بالتناوب مع القمح والقطن .

ويختلف وقت التسميد اختلافا عظيما . فالبعض ينثر السماد فوق الأرض ثم يحرثه فيها قبل فج الخطوط والبعض يضع السماد بعد فج الخطوط وانتهاء البذر . فيضع السماد فى الأخاديد بين الخطوط ثم يغطيه بالثرى الذى يجلب بالفأس من سفوح الخطوط . والبعض الآخر يضع السماد تكبيشا تحت جذور النباتات متى بلغت النباتات بضع سنتيمترات فى الارتفاع فوق وجه الأرض .

وطريقة التكبيش تستدعى عملا أكثر ولا تعود بنتائج خاصة . ومنذ سنة ١٨٩٧ اكتشفت فوصفات قوتها ٥٠ — ٢٧٪ مماثلة فى الصنف لفوصفات تونس عثر عليها فى عدة أماكن من مصر على امتداد شاطئ البحر الأحمر وامتداد ضفة النيل وفى الواحات الغربية وقد استخدم رأس مال أوروبى لاستغلال مناجمها ثم تعطل أثناء الحرب العالمية . والمتفتت من هذه الفوصفات بدرجة كافية يستعمل بدون تجهيز .

ويستعمل كسماد بالوجه القبلى نوعان من التراب وهما : "الطفلة" وهى طين أسود أزرق يحتوى على أزوت بشكل نترات الصودا ثم "المروج" الذى يستعمل لأجل آزوته المحتوى عليه . وكلاهما ذو قيمة عظيمة كسماد .

والعادة الشائعة عند البعض فى مصر ألا يسمد القطن فى الأراضى الجيدة وهى عادة لا تساعد على زيادة الانتاج باعتبار محصول الفدان الواحد .

الرى — رى المحصول يؤثر على كميته وعلى صنف قطنه . ويتحصل على أعظم محصول يعطى أنق وأرفع وأقوى فتيل حينما يكون الرى منتظما وتكرارا وخفيفا أى حينما تكون الرطوبة فى الأرض ثابتة بقدر ما يمكن . والرى الثقيل ردئ على الأخص للزرع الصبى لأنه :

(١) اذا كان الرى ثقيلا تتشقق الأرض كثيرا عند ما تجف .

(٢) يجعل أغذية النبات فى الأرض مخففة كثيرا . ويكون النبات الصبى قادرا فقط على نتح القليل جدا من الماء فلا يمكنه أخذ غذاء كاف .

(٣) يكثر الصرف ويفقد الغذاء الذائب .

واذا أكثر من رى القطن وهو صغير يكون جذره صغيرا أما مع الرى الخفيف فان النبات يكون جذورا كبيرة أثناء مجهوداته للحصول على الماء . وأول رية للقطن تعطى غزيرة عند البذر ثم تعطى الثانية بعد البذر بنحو ٥٤ — ٦٠ يوما أكثر أو أقل تبعا للجهة والأرض والطقس وتعطى الثالثة بعد الثانية بنحو ٥٣ — ٤٠ يوما والرابعة بعد الثالثة بنحو ٢٥ — ٣٠ يوما وبعدها يروى كل ١٦ — ٢٠ يوما والمتوسط ١٨ يوما الى أن ينضج المحصول وتعطى رية المحاياة عادة بعد شهرين وقد تعطى أحيانا بعد شهر أو شهر ونصف تبعا لبعض الظروف أو عادة الجهة .

وأردأ خطة هى الاقلال من الماء فى مايو ويونيه والاكثار منه فى يوليه وأغسطس وعندما يحتاج المحصول للماء ترى الأوراق تتدلى وتميل الى الأسفل ، (تنام أو تؤيل) وكثرة الماء تميل للاكثار من الخشب والورق والاقلال من المحصول. وعدد الريات فى المتوسط ٩ — ١٠ ريات . ومتوسط ما يعطى فيها هو ٢٠٠٠ — ٦٠٠٠ مترمكعب من الماء (وفى المتوسط ٢٥٠٠ على ما وجده بعضهم) عن كل فدان مدة الموسم كله أى مدة ١٨٢ — ٢٤٠ يوما .

وحاجة القطن الى الماء تتغير باستمرار أثناء نموه . فهو يكون فى حاجة شديدة الى الماء لريه اول رية وبعد الرية الثانية تقل حاجته الى الماء ثم تعود فتشتد كثيرا لريه الرية الرابعة أو الخامسة حوالى شهر يونيه حيث تمتص جذور نباتات القطن فى هذا الوقت ماء الأرض من طبقات الأرض العميقة . ولهذا السبب ولسبب اشتداد التبخر فى فصل القيظ تتشقق الأرض كثيرا فتغور فيها المياه الى عمق عميق وتكون الكمية اللازمة اذ ذاك لتشبع الأرض كمية كبيرة جدا .

وكمية الماء التى تعطى لأرض القطن فى كل رية تختلف تبعا لعدة عوامل كالطقس والأرض وحالة الصرف الطبيعى والصناعى وتعطى أكثر كمية من الماء للفدان فى الريات الخامسة والسادسة والسابعة أى أثناء شهرى يوليه وأغسطس حيث تبلغ نحو ٤٥٠ — ٥٥٠ مترا مكعبا تقريبا .

ويشير البعض بتقليل كمية ماء الرى الذى يعطى للقطن فى الحقل أثناء شهر يوليه وما بعده باعتباره مفيد التبكير المحصول بالنضج وتقليل ما ينجم عن دودة اللوز القرنفلية من الخسارة . ولكن التجارب العديدة التى أجريت لم تثبت صحة هذا القول ولم تظهر فرقا محسوسا للأخذ بهذا الرأى واعتباره عمليا محتما حتى مع الرى المعتدل الذى يعطى طبقا لظروف نمو الزرع وأحواله وأحوال الأرض والطقس.

تأثيرات الأسمدة الصناعية على بلوغ القطن — الفوصفات الحمضية تسرع بلوغ القطن فيعطى فى الجمعة الأولى أو الأولى والثانية أكبر نسبة من محصوله العام عن أى سماد آخر يستعمل بمفرده .

أما الأسمدة الآزوتية التجارية اذا كانت بكميات صغيرة أو متوسطة تساعد على التبكير بالبلوغ . واذا خلط سماد آزوتى مع فوصفات حمضية يتحصل على أعلى درجة من التبكير فى النضج ويتأخر النضج اذا زادت كمية الآزوت أو اذا وضع السماد الازوتى متأخرا كثيرا . والسباخ البلدى يؤخر

انفتاح اللوز . ويمكن التغلب على ذلك بتجنب استعمال الكميات الزائدة وباضافة أى سماد فوصفاتى الى السباخ البلدى .

واستعمال البوتاسا يسبب تمسك الزرع بورقه واستمراره على النمو والتأخير فيه الى ما بعد انقضاء الفصل وبذلك لاتساعد البوتاسا على التبكير فى النضج . واذا وجدت فى مخلوط تام من الأسمدة وبنسبة معتدلة لاتسبب هذا التأخير .

تأثير الأسمدة الصناعية على المرتبة — مما يضر بمرتبة الأقطان المصرية الاكثار من السباخ البلدى الحديث الذى لم يختمر أو أى سماد من الأسمدة الأخرى التى تساعد القطن على أن يشرد فى نموه فى أواخر الموسم . أما الفوسفات التى تسرع البلوغ فتحسن التيلة . ويفضل استعمال آزوتات الصودا كسماد متمم .

الخدمة — يظهر نبت القطن الصغير على وجه الأرض بعد مضى ١٠ — ١٢ يوما وفى المتوسط بعد مضى ٨ أيام على وقت البذر وأحيانا بعد ٥ أيام وذلك فى شهر أبريل وأحيانا فى شهر مارس . وبعد نحو أسبوعين من وقت البذر تهرش الأرض أى تعزق بالفأس عزقة خفيفة جدا وفى الوقت نفسه ترقع الأماكن الخالية من النبت ببزور نقعت فى الماء مدة ٢٤ ساعة ثم يعاد الترقيع كل أسبوعين وبعد مضى نحو شهر ونصف أو شهرين الا قليلا أى حوالى ٤٠ — ٥٠ يوما بعد بذر البزور تخف نباتات القطن باليد ثم ترقع أو تشتل اذا لزم الحال ثم تعزق الأرض وتسوى لجرى الماء بين الخطوط ثم تروى ولا يخف القطن الا بعد أن يستقل من الفلقات ولا يترك فى كل جورة أكثر من نباتين الا فى الأراضى الرديئة وقد يكفى نبات واحد فى الأرض الجيدة اذا لم تحصل الاصابة بالحشرات والأمراض وغيرهما أو يكون فى النية إزالة النباتات غير المرغوب فيها .

أما فى أمريكا الشمالية وفى الهند فلا يتركون سوى نبات واحد فى كل جورة وبعد الرى بنحو ٥ — ٨ أيام يسمد المحصول اذا كان من الخطة تسميده بعد البذر ثم يعزق بعد ذلك عزقا شديدا وبعدها بنحو ٢٠ يوما من انتهاء العزق يروى ثم يعزق عزقة جيدة وهى آخر عزقة فى العادة يؤخذ فيها النصف الخلفى من الخط بالفأس ويضاف الى السفح المزروع من الخط الذى وراءه فتصبح النباتات بذلك فى وسط الخطوط .

والعادة ألا يعزق القطن بعد ذلك لأن نباته فى هذا الوقت يغطى الأرض .

وفى مصر يوجد فى الفدان نحو ١١٠٠٠ — ١٣٠٠٠ نباتات مزدوج ويجب أن يراعى عند رى القطن أن يروى كثيرا أو قليلا بالتبعية لطبيعة الأرض فى حفظ الرطوبة أى باتباع عادة الرى كل أسبوعين أو ثلاثة . ويقال إن أفضل فترة هى أن تكون على ١٢ يوما ريا (عمالة) وستة أيام جفافا (بطالة) ولكن المتبع فى مناوبات الرى أى يكون ستة أيام عمالة و ١٢ يوما بطالة .

ونباتات القطن يمكنها أن تتحمل العطش (الصوم) فى الشهرين الأولين عقب البذر مدة أطول مما تتحمل فى الشهرين التاليين لهما . والعزيق يساعد على اطالة مدة الصوم .

ومن أول يونيه يفتش عن لطع الدود على الأوراق ليتسنى جمعها فى الحال وعندما ينمو النبات نوعا فى يونيه ويوليه تزال النباتات غير المرغوب فيها . والعزقة الأولى يجب التبكير بها لأنها :

(١) تميت الحشائش من الحقل حول القطن .

(٢) تحبس الماء فى الأرض وتمنع تسرب الرطوبة منها الى الجو بحيث تحتوى الأرض رطوبة كافية تسمح بنمو البزور التى تزرع .

(٣) منع تشقق الأرض لأن السقوق الصغيرة كافية لايذاء النباتات الصغيرة .

والغرض الرئيسى من العزيق منع التبخر السطحى . واذا امتنع فقد الماء لا يستلزم الحال لرى المحصول وتخفيف غذاء النبات وايقاف نموه . ويجب أن يبكر بالترقيع بقدر مايمكن فيجرى والأرض لاتزال ندية الثرى حتى لاتكون النباتات متأخرة فى النضج ولا توضع البزرة الجديدة فى جورة واحدة مع القديمة حتى لا تكون عرضة للإصابة بنفس الأمراض التى أصيبت بها . والعزقة الثانية هى الأشد لأن بواسطتها يجلب الكثير من ثرى المتن المقابل لأجل وقاية الجذور والجزء الأسفل من ساق النبات . وقد يقطع أى يطوش الطرف الطرى من الساق الرئيسية فى شهر يوليه بقصد أن يكون ذلك باعثا على ايقاف النمو الخضرى المستمر فى الساق الأصلية والاكثار من انتاج الفروع الجانبية والبراعيم الزهرية .

ولهذا العمل فائدة فى زيادة المحصول وفى رأى البعض أنها زيادة لا يعتد بها كثيرا .

والأفيد قطع الأطراف (التطويش) فى شهر مايو قبيل تكوين البراعيم الزهرية (الوسواس) لأنه يجعل نمو الشجيرات متساويا ويحسن نشأة اللوز (نضجه) ومرتبة الألياف (التيلة) ويساعد على منع النبات من أن يتمادى فى نموه وارتفاعه كما هى الحال فى بعض أصناف القطن وفى بعض الأراضى القوية وفى حالة الاكثار من الرى .

والقطن فى الوجه القبلى ينمو بغزارة ويرتفع كثيرا ولذا يحسن قطع (تطويش) نباتاته حتى لا تزيد عن ١ مترا فى الارتفاع ويزداد ما عليها من الأزهار .

والعادة أن يزرع حول حقول القطن نباتات الباميا والتيل أو السيسبان لوقاية القطن من البرد والرمل وتراب الطرق والرياح وبعض الحشرات .

ويبذر التيل حول داير الحقول على مسافة ٢٢ سنتيمترا بين النبات والنبات . ويزرع التيل فى الوقت الذى يزرع فيه القطن . والداير من التيل يستخدم أيضا كحدودة . وفى نهاية سبتمبر وأوائل أكتوبر تقطع نباتات التيل وبعد نقعها فى الماء يحصل منها على ألياف تستخدم فى صنع الأحبال وما الى ذلك .

الأعداء

أولا — الحشرات :

يصاب القطن فى المقاطن المصرية بعدد كبير من الحشرات التى تحدث به اضرارا وخسائر لا يستهان بها . وتكرار الرى والعزق ووهج الشمس يميت قسما كبيرا من الأوبئة بينما يموت القسم الآخر من جراء الدورة الزراعية المتبعة فى تعاقب المحاصيل . والتغيير من الدورة الثلاثية الى الثنائية معتبر أنه يساعد على معيشة الأوبئة وانتشارها . ومثله كثرة الرى وما يتلوها من رطوبة وشابورة وكذلك عدم وجود الصقيع الذى يجعل التشتية غير متيسرة كما فى أقطار أخرى . وحرارة الوجه القبلى القوية تمنع انتشار دودة اللوز على ما يظهر . وأشهر الحشرات التى تصيب القطن هى ما يأتى :

١ — فى الحقل :

(١) الجراد الرحال — ويسمى باللاتينية شيستوسيركا بيريجرينا ، أوليف (Schistocerca Peregrina, Oliv.) . وهو يغير على القطر المصرى من وقت لآخر فتصل أسرابه (طروده) عادة من شهر فبراير الى شهر أبريل . واذا لم تتخذ الاحتياطات الفعالة والاجراءات السريعة ضد هذا الوباء فانه يضر القطن وغيره من المحصولات ضررا بليغا لا سيما القطن الصبى باكتساحه مساحات منه شاسعة وأعظم الضرر يقوم به نطاط الجراد .

وقداهتمت الحكومة بأمرهذا الجراد وسنت له قانونا خاصا بتكليف الأهالى بإبادته وبحوطات الابادة واضافة العمل على أنواع الأشغال التى يجوز التكليف بها بالاكراه وذلك بمقتضى أمر عال صدر فى ١٦ يونيه سنة ١٨٩١ ميلادية وأمر عال فى ٢٦ أبريل سنة ١٩٠٤ ومرسوم صادر فى ١٨ مايو سنة ١٩١٥

ويوجد فى القطن أحيانا أنواع أخرى لا تأتى بضرر جدى فى الغالب وهى الأنواع الأتى ذكرها :

(٢) النطاط — ويسمى باللاتينية أوبريبوكنيميس بلورانس ، شارب. (Euprepocnemis plorans, Charp.) . يوجد أحيانا بين نباتات القطن الصبية بعدد كبير فيسبب ضررا بتغذيه على الورق وأجزاء الساق النضرة .

(٣) الجرادالمصرى — ويسمى باللاتينية أكريديوم إيجيبتيوم ، ل. (Acridium Aegyptium.L.) وهو جراد كبير الحجم ترابى اللون قوى الجسم يتغذى على ورق القطن حين يظهر فى الحقل ولا يجتمع فى عدد كبير.

(٤) جراد الصحراء — ويسمى باللاتينية صفينجونوطوس صافيجنى ، صوص (Sphingonotus Savignyi, Saus) يقطن الصحراء والوديان الموجودة بها . يزداد عدده أحيانا فيهاجم الزراعات المجاورة للصحراء . لونه كلون الرمال ما خلا أجنحته الخلفية فمبيضة بها حبكة سوداء .

(٥) الجراد الأخضرالكبير — ويسمى باللاتينية باكيتيلوس دانيكوس ، ل. (Pachytylus Danicus, L.) رأسها وصدرها وأجنحتها الأمامية خضراء اللون تظهر فى القطن أثناء الصيف ولا تجتمع فى أعداد كبيرة فى الغالب تأكل ورق القطن .

(٦) الجراد المحمر الجناح — ويسمى باللاتينية أكروتيلوس اينسو بريكوس ل. (Acrotyluis insubricus, L.) كثير الانتشار فى الصيف أجنحته الأمامية سمراء بها نقط أشد منها سمرة والأجنحة الخلفية شفافة محمرة .

(٧) النطاط الخشن — ويسمى باللاتينية كروتونوجوس لوجوبريس ، بلانش (Chrotonogus Lugubris, Blanch) وهو جراد صغير الجسم كثير الوجود بالحقول طوله ٢ — ٢,٥ سنتيمتر صدره وأجنحته الأمامية ترابية اللون .

والطرق المتبعة للتسلط على الجراد والنطاط تبعا للظروف والأحوال هى :

أولا — إرعاب أسراب الجراد الذى يطير سواء بالطبل فوق الصفائح وما أشبه ذلك أو بالدخان . وهى طريقة لا تفى بالغرض التام لأن الجراد قد يحط فى أرض الجار .

ثانيا — ملاحظة الأماكن التى تبيض فيها الإناث وحرث أرضها وجمع البيض الذى يخرجه المحراث من الأرض واعدامه . وقد يكون تعريض البيض للشمس كافيا لإبادته .

ثالثا — اذا فقس البيض وانتشر فقسه فى الأرض فيمكن التحليق عليه بالأنفار ودفعه الى حفر واقفة الجوانب لابادته فيها بالردم فوقه أو باعدامه حرقا بالنار .

رابعا — يوضع غذاء مسموم فى خط سير الجراد ونطاطه أو بنثره على الأرض الموجود بها الجراد ونطاطه . واليك تركيب الغذاء :

نخالة ١١ كيلو .

أخضر باريس نصف كيلو .

عسل أسود ٢,٢٥ لتر .

ماء ٢,٢٥ لتر .

فتخلط النخالة وأخضر باريس على الجفاف ثم يخلط العسل الاسود مع النخالة ثم يضاف اليهما مخلوط النخالة وأخضر باريس لعمل بسيس (مبسوسة) و يضاف المـاء بقدر ما يلزم و يخلط معه مخروطا ٦ ليمونات أو بطيختين .

(٨) دودة لوز القطن القرنفلية — وتسمى باللاتينية جيليشيا جوصيبييلا ، صوندرس (Glechia gossypiella, Sndrs.) أهم وباء للقطن فى مصر الآن أدخلت من الهنـد حوالى سنة ١٩٠٧ و يرى البعض أنهـا أدخلت بين سنة ١٩٠٣ و١٩١٠ عثر عليها فى سنة ١٩١٠ وظهرت سنة ١٩١٢ بكثرة بالقرب من الاسكندرية و بالدلتا ثم انتشرت بالوجهين البحرى والقبلى وسببت خسائر عظيمة تقدر بعدة ملايين من الجنيهـات بالرغم من المجهودات والمصاريف التى تبـذلها الحكومة لمقاومتهـا . واليرقة أى الدودة هى التى تقـوم بايتاء الضرر والخسارة حيث تثقب اللوزة وتدخلها لتتغذى على بزورها و بعض من شعرها الذى لم ينضج بعد . وبذلك تمنع تكوين شـعر القطن كله أو بعضه الموجود باللوزة من أن يجـوز فى السوق لدى التاجر المشترى . وقد يسقط بعض اللوز الذى يصاب بها أو يبقى حتى يسـقط وقت الجنى . وكثيرا ما تسبب العدوى بفطـرة العفن السوداء (ريزوبوس نيجريكانس) من جرح الثقب الذى يتخلف عنها بجدار الثمـرة فتصاب الثمرة بعطب كلى أو جزئى وكثيرا ما تصبح كلها طـرية كالعجينة ثم تسقط . أما المصابة إصابة جزئية بالدودة والفطرة فقد تبقى وتكون اللـوزة المسماة عامة "بالمبرومة" . ومن الغريب أن هـذه الحشرة يمكنها أن تعيش زمنا طويلا على حالة يرقة (دودة) فتغير مخبأها عند اللزوم . وتبقى كذلك داخل بزرة القطن وبين شعره . ويمكنها أن تتغذى على القطن والتيل والباميا وهى لا تتغذى على الهبسكوس .

ولهذه الدودة أمراض بروتوزووية تصاب بها وحشرات تتطفل عليها .

وطرق العلاج تنحصر فى جمع اللوز المصاب واعدامه وحرث الأرض بعـد القطن حرثا عميقا ومعاملة البزور بالهواء الساخن بواسطة أجهزة خاصة كجهاز سيمون وجهاز دلتـا وجهاز يافرنى وجهاز دلتا اسكارتو لقتل الدودة الموجودة بالبزرة والتبكير بزراعة القطن . وتصيد الفراشة و إكثار أعداء الحشرة من أمراض وحشرات .

وقد سنت وزارة الزراعة تشريعا خاصا بالاحتياطات التى تتخـذ لأجل دودة اللـوز القرنفلية وللتسلط عليها وهى إبادة اللوز ومعاملة البزرة والقطن غير المحلوج وإبادة النباتات التى تتغذى عليها وإعدامها فى الشتاء قانون نمـرة ٤ لسنة ١٩١٤ وقانون نمرة ١٧ لسنة ١٩١٦ وقانون نمرة ١٢ لسنة ١٩١٧ وقانون نمرة ٢٦ لسنة ١٩١٦

(٩) المن — ويسمى باللاتينية آفيس جوصيبيى ، جلوف (Aphis Gossypii, Gluv.) يظهر فى أنحاء القطر كلها و يعتبر وباء ثانوى الأهمية حيث يسبب ما يسمى عامة بالندوة العسلية .

و يمكن أن يصيب نبات القطن الصى باصابات شديدة ابتداء من أواخر مارس لغاية أول مايو أو منتصفه ثم لايظهر بعد ذلك الى أن يحل شهر يوليه فيبتدئ فى الظهور ويكون فى أشد هجماته واضراره أثناء شهر أغسطس و فى أوائل سبتمبر . والو باء يمكن أن يتبعثر فى كل الحقـل فى الربيع أما فى يوليه وأغسطس فينحصر فى دوائرالحقول . ونباتات بضعة الخطوط الأولى من حقل القطن الواقعة على الحد الشمالى أو المحيطة بطـريق مترية كثيرة الحشائش أو بجسر قناة أو ترعة أو مصرف كثيرالحشائش تكون على الاخص عرضة للاصابة بالمن و يعالج بالرش بمستحلب الصابون والبترول أو بالنيكوتين . و يعالج أيضا باقتلاع النباتات المصابة و بالرش بمسحوق الجير و باتباع طرق الفلاحة النظيفة .

(١٠) البق الدقيـق للهبسكوس — ويسمى باللاتينية فنوكوكوس هيرسـوتوس جرين (Phenococcus Hirsutus, Green) أدخل الى مصر حديثا ويمكنه أن يعيش ويتـوالد على القطن وبمجرد اصابته لنباته ينتشر عليه ويضر به و يعالج بقصف الاطراف المصابة والاوراق المصابة وجمعها واعدامها .

(١١) التربس — اذا لم يوجد بكثرة لايسبب ضررا جديا واذا انضم اليه عوامل أخرى فيقف نمو القطن وربمـا انتهى بموته . ويمكن معالجته برشه بالنيكوتين . أو بمستحلب البترول .

(١٢) دودة لوز القطن الشائكة — وتسـمى باللاتينية ابرياس اينسـولانا . بواد (Earias Insulana Boisd.) . وكانت هذه الحشرة الى ما قبل ظهور الدودة القرنفلية السابق ذكرها معتبرة من أعظم آفات القطن فى مصر بل أعظمها اضرارا بالقطن الذى كان فى ذاك الوقت يجنى مرتين وثلاث مرات وكانت أشد فتكا بالجنية الثالثة. ومنذ انتشار دودة اللوز القرنفلية فى القطن المصرى أخذ القطن المصرى فى التبكير بالنضج وأصبح لايجنى أكثر من جنيتين. وتمكن من أن ينجو من الإصابة بدودة اللوز التى أصبحت ينظر إليها فى الوقت الحاضر كآفة قليلة الأهمية فى الاعتبار . وليس من ضرر يذكر إلا بعض استثناءات هنا وهناك غير محسوسة بوجه عام . والدودة تصيب أبراج اللوز كما تفعل الدودة القرنفلية والبراعيم الزهرية الكبيرة . وهى تتغذى على البزرة والشعر ولكبر حجمها يتخلف عنها ثقب واسع فى جدار اللوزة يسهل دخول البكتريات والفطر لاسيما فطرة العفن الاسود.

ولهذه الدودة أعداء من الحشرات تتطفل عليها وتعالج بابادة جميع اللوز بعد آخر جنية وإبادة النباتات التى تتغذى عليها فى الشتاء ثم زرع أصناف القطن التى تبكر بالنضج .

(١٣) دودة ورق القطن — وتسمى باللاتينية برودينيا ليتورا ، ف . (ليتوراليس ، بواد .) (Prodenia Litura, F = Littoralis, Boisd.). وهى تظهر فى جميع أنحاء القطر. لايحسب لها حساب فى مصر الوسطى والصعيد أما فى مديرية الفيوم والجيزة ومديريات الوجه البحرى فيحسبون لها حسابا عند ظهورها وهى تظهر سنو يا ولكن الزراع يراقبونهـا جيدا حتى انها فى معظم الأحوال

لا تتعدى حالة البيض . والزارع يخشى دودة الورق فى أواخر يوليه وفى أغسطس حيث تكون البراعيم الزهرية والأزهار واللوز الصبى موجودة فتبيدها مع ماتبيده من الورق . وبذلك تعوق الجنية الأولى المبكرة التى يتحصل عليها من هذا اللوز . والورق يمكن أن يخرج بسرعة ورقا جديدا يحل محله . أما اللوز فلا يمكن أن يحصل على ذلك بدون فقد فى الوقت وتأخير فى جنى القطن لا سيما الجنية الأولى التى عليها مدار كمية المنتوج وهذا هو أهم الضرر الذى قد ينجم عن هجمات دودة القطن . وقد تحصل الاصابة فى يونيه بهذه الدودة ولكن النباتات تتحملها بسهولة وتعطى محصولا من القطن جيدا ودودة ورق القطن تنتج فى العام ثمانية أنسال نسيلة أثر نسيلة على فترات بينها طويلة فى الشتاء وقصيرة فى الصيف .

ولهذه الدودة أمراض بروتوزووية وبعض أعداء من الحشرات . وتعالج هذه الدودة بالتنقية وبمنع رى البرسيم بعد العاشر من شهر مايو من كل سنة وقد سنت الحكومة تشريعا خاصا بذلك وبمقتضى القانون نمرة ٦ لسنة ١٩١٣ والقانون نمرة ١١ لسنة ١٩١٨ ومن طرق العلاج التى لم تنتشر بعد فى مصر مع أن استعمالها ذائع فى البلاد الأخرى طريقة الرش بمركبات الزرنيخ سواء على حالة سائل أم على حالة مسحوق . والطقس الحار يوقف سير هذه الآفة ويبيدها اذا كانت الأرض جافة فى الوقت نفسه . والديدان الصبية تموت فى هذه الظروف لأنها تتدلى من ورق القطن على خيوط تنسجها من فمها لتصل الى الأرض حتى تختبئ بها ولكنها تموت بمجرد وصولها اليها لشدة الحرارة فى هذا الوقت والطريقة المتبعة الآن فى مصر هى جمع الأوراق المصابة بالبيض وباليرقة واعدامها حرقا بالنار .

(١٤) دودة ورق القطن الصغيرة — وتسمى باللاتينية لافيجما ايجزيجوا، هب (Laphigma Exigua, Hb.) وهى آفة من آفات القطن القليلة الأهمية تظهر فى أبريل ومايو . وتسبب أحيانا اضرارا موضعية . وهذه الدودة تتغذى على الورق ليلا أو أثناء الأوقات الطرية من النهار وتمضى باقى الوقت فى الأرض تحت النباتات وهى لا تضر القطن من بعد شهر مايو . وتتغذى على بعض الحشائش كالعليق وفساء الكلاب . وتعالج بتنقية الدود من الأرض عند قاعدة النباتات وبالرش بمركبات الزرنيخ . واذا وجد برسيم ناميا بالقرب من القطن فيحسن أن يفصل عنه بخندق به ماء مضاف إليه قليل من البترول . ومن المهم ابادة الحشائش أيضا .

(١٥) دودة أبى الدقيق الدهنى — وتسمى باللاتينية أوجزووا (آجروتيس) ايبسيلون، روت (Euxoa (Agrotis) Ypsilon, Rot.) وهى وباء لنبات القطن فى صباه تقرض ساقه عند وجه الأرض أو تحت سطح الأرض مباشرة . وتعرف عامة بدودة البرسيم . تصيب القطن من مارس الى مايو . ومتى أخشن عوده لا تقربه بضرر ما . والبعض يعتبرها آفة ذات أهمية ثانوية مع أنها آفة يتناول ضررها أحيانا مساحات كبيرة من القطن لا سيما اذا كانت مجاورة لحقل برسيم أو زرعت بعد برسيم . وكثيرا ما تسبب إعادة بذرة القطن فيترتب على ذلك خسارة فى الوقت والماء . والقطن الذى يزرع بعد

البرسيم يكون عرضة للإصابة بهذه الآفة ويعاد بذره أكثر من القطن الذى يبذر فى أرض تركت بورا بعد محصول الذرة الشامية . واهمال الحشائش التى تنمو فى المقطنة قبل البذر أو بعده يساعد على انتشار الآفة فى الحقل وتوجيهها نحو نباتات القطن حينما تعزق الحشائش .

(١٦) بق بزرة القطن — ويسمى باللاتينية أوكسيكارينوس هيالينيبينيس ، كوستا (Oxycarinus Hyalinipennis, Costa.) وهذا البق منتشر فى حقول القطن ويكثر عدده بين الياف اللوز المتفتح الذى يجنى الجنية الأخيرة وفى اللوز الذى سبق اصابته بدود اللوز . وكذلك فى لوز الجمعة الأولى اذا تأخر جنيها وقتا طويلا . والبقة بالغة أو قبل بلوغها تتغذى من عصارة طرف الساق وفروعها وأوراقها وعيدانها وتتغذى أيضا على الرحيق الموجود فوق الضلع المتوسط من الورقة وفيما بعد تمص عصارة من البراعيم الزهرية واللوزات الصبية .

وللتسلط على هذا البق يجب عدم الاطالة فى ترك شعر القطن فى أبراجه عن الوقت اللازم بل يجمع بمجرد امكان جمعه . مع ازالة ما يوجد مصابا من اللوز أثناء الجمعة الأولى . ويمكن اجتذاب البق الى نباتات يتغذى عليها لاعدامه معها .

(١٧) البق الدرقى الأخضر — ويسمى باللاتينية نيزارا فيريدولا، ل (Nezara Viridula, L.) يمص العصارات من الكميمة ولا يظهر فى جموع كثيرة وبعض الحشرات تتطفل على بيضه فتمنع انتشاره بكثرة .

ثانيا — الفطر :

يصاب القطن بعدة أمراض فطرية فى مصر ولكن ضررها فى الجملة لا يذكر بجانب الاضرار والخسائر التى تحدثها الحشرات وأشهر الأمراض الفطرية فى القطر المصرى ما يأتى :

(١) الخناق — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية كورتسيوم فاجوم، ب = ريزويكتونيا صولانى ، بورت (Corticium Vagum, P.=Rhizoctonia Solani, Burt) وهى منتشرة فى أراضى القطر المصرى . وهذا المرض هو أهم أمراض القطن الفطرية فى مصر . يصيب بروض القطن فيسبب بقعا على الساق والجذور فيقف النمو وتصفر الأوراق وربما يموت النبات . وبمجرد تكوين الطبقة الفللينية يكون نبات القطن معصوما من المرض . ويقف نمو الفطرة اذا ارتفعت درجة الحرارة فوق ٣٣° س . ولذا يشير البعض بعدم التبكير بالبذر وانتظار ارتفاع درجة حرارة الأرض والجو منذ أوائل شهر مارس لعدم الترقيع أو اعادة البذر .

وقد سميت الفطرة المسببة لهذا المرض باسم آخر وهو ريزوكتونيا باتاتيكولا ، (توب) بتل . أوسكليروسيوم باتاتيكولا ، توب .

(Rhizoctonia Bataticola (Taub) Butl. or Sclerotium Bataticola, Taub.)

ويرى البعض أن الاسم الأخير هو لفطرة أخرى غير واضحة تصيب القطن فى مصر والهند ونيجيريا .

(٢) مرض الذبول — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية نيوكوسموبورا (نيوكوسموسبورا = فيوزاريوم) فازنفكتا (اتك) ا . سميث .

(Neocosmopora (Neocosmopora=Fusarium) Vasinfecta (Alk, E. Smith.)
وهذا المرض يصيب النباتات بعد ظهور أوراقها وتفريع ساقها . غير منتشر كثيرا . وأفضل علاج له ايجاد أصناف من القطن مقاومة له أو معصومة منه .

(٣) المرض الجمرى — يسبب هذا الداء فطرة تسمى باللاتينية جلوميريللا جوصيبيى ، (صوث) ادج . (— كوليتوتريكوم جوصيبيى ، صوث) .

(Glomerella Gossypii (South) Edg.=Colletotrichum Gossypii South.)
وهذا الداء يصيب أجزاء النباتات المختلفة الا أن الثمار هى أخص ما يصيبها ويسبب لها أضرارا . وأفضل علاج لهذا المرض ايجاد الأصناف المقاومة له .

(٤) مرض البقع الورقية المستديرة — يسبب هذا المرض فطرة تسمى باللاتينية ميكوصفيريللا جوصيبينا ، (قك) اتك : (سيركوصبورا جوصيبينا ، قك . (Mycosphærella Gossypina, (Cke) Atk.=Cercospora Gossypina, Cke.) تصيب الفلقات فى أواخر أبريل والكيمة فى يونيه ويكثر ظهور المرض فى أغسطس لا تتخذ له طرق علاج .

(٥) الفطرة السوداء الجراثيم — وهى فطرة تسمى باللاتينية التيرناريا ماكروصبورا (Alternaria Macrospora) تعيش على شعر اللوز الذى سبق اصابته بدودة اللوز لا تتخذ له طرق علاج .

(٦) فطرة العفن الأسود — وتسمى باللاتينية ريزوبوس نيجريكانس ، اهر (Rhizopus Nigricans, Ehr.) وهى تصيب اللوز من الجروح التى تتركها ديدان اللوز أى من الثقوب التى تمر منها الى داخل اللوزة . ولولا الجرح لا تصاب اللوزة بالفطرة . والعلاج متوقف على منع السبب المسبب للجروح .

(٧) بقعة الورق المثلثة — مرض بكتيرى تسببه البكتيرية المسماة باللاتينية باكتيريوم مالفا سياروم سميث ، (Bacterium malvacearum, Smith) تصيب الورق بعد الجمعة الأولى وأحيانا تصيب بعض اللوز الأخضر . ولا علاج لهذا المرض .

ومما يسجل ضمن أعداء القطن : الرى الثقيل والأراضى الرطبة الغدقة والاراضى الملحة . ففى الأراضى الرطبة لا يمكن الجذور أن تنشأ جيدا وان نشأت فى يونيه والأراضى الجائة ، فطرف

الجذر يبتدئ فى أن يصيبه الفساد فى أغسطس وسبتمبر عند ارتفاع الطبقة المائية فى الأرض من جراء فعل فيضان النيل .

وبلل الأرض ينشط الاصابة بأمراض الجذر والساق والورق أما العزق وتقليل الماء فيساعدان على حفظ النبات سليما .

والضباب (الشبورة) ينشط المرض ويكون ضرره عظيما فى أغسطس وسبتمبر وهو فى الأول يسرع نضج المحصول وبعد ذلك يمنع الثمرة من النضج .

وهو يكثر الوسخ فى المحصول ويحط من مرتبة لونه .

سقوط اللوز — كثيرا مايرجع سقوط البراعيم واللوز الى أسباب فسيولوجية ترجع الى التغيرات المناخية الفجائية كتغير الطقس من رطب الى جاف والعكس والى قلة الماء الممتص من الأرض عن الماء المفقود من الأوراق بالنتح . والى التعرض للريح والعطش وضرر الجذور بأعمال الفلاحة والنمو الزائد الذى يسببه كثرة الرى أثناء وقت الأزهار ووقت تكوين اللوز باكثار الماء حول الجذر واختناقه به ونبات القطن يكون أزهارا مما يتكون عليه من اللوز وليس كل اللوز يبلغ نهاية النضج بل الزائد منها يسقط . وأفضل طريقة لذلك هى انتقاء الأصناف الملائمة ظروف الأرض والمناخ ومراعاة تغذية النبات واحتياجاته فى الخدمة والفلاحة .

الحشائش

(١) عين القط — يرجع الى باب البرسيم المصرى
(٢) فساء الكلاب — » » »
(٣) المنتنة — » » »
(٤) النتنة — » » »
(٥) عنب الديب — » » »
(٦) بخل الجمل — » » »
(٧) الجعضيض — » » »
(٨) حندقوق — » » »
(٩) نايم الصليب — » » »
(١٠) لبن الحمارة أو لبن الركبية — » » »

(١١) رجلة شيطانى — يرجع الى باب الذرة الشامية وهى تصاب بالفطرة المسماة باللاتينية سيستو بوس بورتيلاكى (Cystopus Portulacae)

(١٢) ملوخية شيطانى — يرجع الى باب الذرة الشامية

(١٣) غبيرة — « « «

(١٤) أبو قرن — « « «

(١٥) قرداب — « « «

(١٦) خبيزة شيطانى — « « «

(١٧) طيين — عرق النجيل : يرجع الى باب الذرة الشامية و يصاب بفطرة صدأ تسمى باللاتينية با كسينيا بانيسى صانجو ينال ، فواد .

(١٨) نجيل — يرجع الى باب الذرة الشامية

(١٩) السنمكى — عشب حولى يسمى باللاتينية أمارانتوس بانيكولاتوس ، ل . (Amarantus Paniculatus, L.) و يعالج باقتلاعه واعدامه قبل تكوين أزهاره .

(٢٠) فساء — عشب حولى يسمى باللاتينية أمارانتوس جريسيزانس ، ل. (Amarantus Graecizans L.) ويعالج باقتلاعه واعدامه قبل تكوين بزوره .

(٢١) بطيخ الملايكة — عشب حولى يسمى باللاتينية كروزوفورا بليكاتا ، ل. (Crozophora plicata, L.) يعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره .

(٢٢) حـ شيش الريح — عشب حولى يسمى باللاتينية باريتاريا جوداييكا ، ل (Parietaria judaïca, L.) يعالج باقتلاعه قبل تكوين بزوره .

(٢٣) سيسبان الريح — شجيرة حولية ضئيلة تتكاثر ببزورها وتظهر فى مقاطن شمال الوجه القبلى وتعالج باقتلاعها باليد أو بالفاس قبل إزهارها أو قبل تكوين بزورها . تسمى باللاتينية سيسبانيا سينيراسنس ، ل. (Sesbania cinerascens. L.) .

(٢٤) أبو الركب أو بشافت — عشب حولى يعالج باقتلاعه بجذوره ومنعه من اسقاط حبوبه على الأرض أو فى مياه الرى . و يسمى باللاتينية بانيكوم كولونوم ، ل. (Panicum colonum, L.) .

(٢٥) شاواش — عشب حولى يسمى باللاتينيـة بانيكوم أوبتوزيفوليوم ، دى ل . (Panicum Obtusifolium, Del.) يعالج كالسابق .

(٢٦) شوش — عشب حولى يسمى باللاتينيـة بانيكوم بروستراتوم ، لام . (Panicum Prostratum, Lam.) ويعالج كالسابق .

(٢٧) عشب حولى يسمى باللاتينية ايراجروستيس مينور ، هاسك (Eragrostis Minor, Hask.) ويعالج باقتلاعه قبل تكوين حبوبه .

(٢٨) عشب حولى — يسمى باللاتينية ايراجروستيس ميجاستاشيا ، ل . (Eragrostis Megastachya. L,) و يعالج كالسابق .

(٢٩) عشب حولى — يسمى باللاتينية (Eragrostis pinosa, L.) ويعالج كالسابق .

(٣٠) القطن الهنـدى شجيرة معمرة تعتبر من جوصيبيوم هيرسوتوم ، ل (Eragrostis Hirsutum, L) أو أصله المتوحش وهو جوصيبيوم بونكتاتوم ، سش وثون (Gossypium Punctatum, Sohs et Thon) لأنها من هـذا النوع والأنواع الأخرى المزروعة . ويعالج القطن الهندى باقتلاعه من المقطنة وهو فى حالة البارضة أو قبل تكوين أزهاره حتى لا يحصل اخلاط بينه و بين النباتات الأخرى التى يوجد معها .

(٣١) الشبيط — وهو عشب حولى يسمى باللاتينية جزانتيوم صطروماريوم ، ل (Xanthium Strumarium, L) يصاب بفطرة مرض البياض المسماة باللاتينيـة ايريسيفى سيكوراسياروم (Erysiphe Cichoraciarum) ويعالج باقتلاعه باليد أو بالفأس قبل تكوينه ثماره .

الأهوية والحر الشديد — تباغت النباتات فى مصر برياح الصحراء المسماة بالخماسين التى تهب عادة من مارس الى مايو وقد تهب بوادرها أحيانا من النصف الأخير من فبراير فتسبب اعادة البذر وما يترتب عليـه من المصاريف التى تزيد فى ثمن البزرة وكلف الزرع . ورياح الخماسين تسبب سقوط الورق .

أما الحر الشديد المفاجئ فيسبب أحيانا ضررا عظيما لبعض نباتات القطن فى الحقل وقد يميت بعضها أحيانا .

تربية القطن وتحسينه — من المهم فى زراعة المحاصيل المحافظة على جودة الاصناف والنماذج الموجودة وتحسين نباتاتها باتباع طرق التربيـة المحسنة والسعى فى استنباط الأصناف والنماذج التى تتفوق على الموجودة اذا تيسر ذلك . والقطن بلا شك أول محاصيل الحقل التى تهم الزارع المصرى وتتطلب منـه اتباع هذه الأصول . وتربية القطن كثيرة الصعوبات لحصول الإخصاب الخلط الذى يحدث فى القطن غالبا .

سهولة انحطاط القطن — قد سبق للسلطات المحلية المصرية أن عنيت بمسألة النقص المستمر الملاحظ فى محصول القطن وانحطاط منتوجه كمية ومرتبة باعتبار الفدان . وذكر من بين الأسباب ما يأتى : (١) ضعف الأرض وانحطاطها باتباع الدورة الزراعية الثنائية بدلا من الثلاثية (٢) نقص ماء الرى فى الصيف . (٣) نقص الصرف فى بعض المناطق . (٤) إهمال انتقاء البزرة (٥) إهمال التسميد . (٦) زيادة الآفات الحشرية . وقد أعيدت كرة البحث مرة أخرى وعلل نقص المحصول فى الكمية والمرتبة بالأسباب الآتية وهى : (١) انحطاط البزرة (٢) انهاك الأرض . (٣) امتداد مساحة المنطقة التى تزرع القطن فى الوجه القبلى الى الأراضى القليلة الاثمار وفى الوجه البحرى الى الأراضى الضعيفة حتى نقص متوسط المحصول لأن القطن كان يزرع فى الماضى فى الأراضى القوية . (٤) تضييق المسافات بين النباتات . (٥) استبدال الدورة الزراعية الثلاثية بالدورة الثنائية . (٦) إهمال العناية بزراعة الأرض وخدمتها . (٧) ازدياد الآفات الحشرية (٨) كثرة استعمال الأسمدة الكيمياوية . (٩) حجز مياه النيل الحمراء بخزان اسوان . (١٠) عدم تناسب المناوبات للرى . (١١) ارتفاع ماء تحت الأرض فى الوجه البحرى لارتفاع منسوب ترع الرى . (١٢) خلط القطن وغشه . (١٣) تغير مناخ مصر فى الوقت الحاضر . وبعض هذه الأسباب صحيحة وبعضها مردود عليها أو حصل تفنيدها أو لم تثبتها التجارب التى عملت عنها .

وزيادة منتوج الفدان من القطن المصرى يجب أن يبقى الغرض الأسمى الذى يرمى اليه على مر الأيام فى زراعة القطن والتوسع فى زرع أصنافه الجيدة والسعى فى إيجاد أصناف أجود منها .

وفى اعتقادى أن معظم النقص راجع الى إهمال حفظ البزور صادقة لصنفها وعدم تنقيتها قبل البذر وترك اختيار الجيدة منها للبذر . فكثير من الزراع يزرعون بزورا غير خالصة أو مخلوطة أو واطية حتى ان الصنف الجيد الخالص ينحط عادة فى بضع سنوات . وليس هذا لأن الأرض أو المناخ غير موافق بل لأن النقص فى المنتوج كمية ومرتبة يرجع الى الأسباب الآتية :

(١) عدم النجاح فى انتقاء النباتات لأجل التقاوى كما فعل الشخص الذى استنبطها أو حسن صنفها .

(٢) خلط التقاوى فى المحالج مع تقاوى منحطة .

(٣) التلقيح الخلط الذى يحدث بواسطة الحشرات التى تجلب لقاحا من أصناف واطية اوغير محسنة .

(٤) زرع بزور متحصل عليها من الأخيرة كالثانية أو الثالثة المحتوية على كثير من البزور غير البالغة والخفيفة التى بها عيوب أو زرع بزور من نباتات ضعيفة متأخرة . فاذا قلت قيمة الصنف فالسبب الرئيسى لا بد وأن يرجع الى عدم العناية بالحصول على البزرة الجيدة للزرع .

أما نقص كمية محصول الفدان فيرجع الى هذا السبب مضافا اليه كثرة الإصابة بالحشرات وإهمال تحضير الأرض وتنعيمها وتسميدها بالأسمدة الآلية كالسباخ البلدى فى حالة عدم قلب البرسيم فى الأرض قبل القطن بوقت كاف وعدم اتباع الرى الموافق لطبيعة الأرض وحالاتها وحالة الطقس وإهمال العزيق وإبادة الحشائش وعدم موالاة الزرع بالخدمة والعناية المناسبة وعدم مراقبة سير نموه فى طور النمو لمنع شروده وإيقافه عنه بالتطويش فى الوقت المناسب وبتقليل الرى وكذلك إهمال إيجاد الصرف الجيد فى الأرض فيرتفع منسوب ماء تحت الأرض وعدم الاهتمام بتبوير الأرض وإراحتها فى الصيف بعد حصاد المحاصيل الشتوية . وكثرة اتباع الدورة الزراعية الثنائية بدل الثلاثية . وعدم السعى فى إيجاد أصناف جديدة من القطن تتفوق على الموجودة فى قيمة منتوج الفدان كمية ومرتبة .

ولا يحصل الاخلاط فى الحقل الا بين أشكال بينها قرابة فيتسبب عنه ظهور أنواع أو أصناف جديدة . ومفعول الاخلاط فى المحصول هو اختلاط نسب نباتاته وحفظه مختلطا .

والأصناف التجارية أتت عادة من نبات واحد ومن طائفة من النباتات متماثلة انتخبت من هذه المخلوطات وقد تنتج أحيانا من إخلاط صناعى إلا أن الفرق طفيف ما لم يكن أحد النوعين مستجلبا من الخارج حديثا .

وهذه الأصناف الجديدة لم تحصل موالاتها فى التربية الى ما بعد الحصول منها على الشكل الخالص الثابت قبل عرضها فى السوق بل عرض بعضها فى السوق وهو فى حالة اختلاط (كالقطن الأصيلى مثلا حيث نصف أزهاره صفراء ذهبية والنصف الآخر أزهاره صفراء فاتحة) .

وبعض الأصناف أكثر من غيرها عرضة للاخلاط ولذا يختلف سير الانحطاط فى الصنف الواحد . ووجود نسبة طفيفة من العناصر غير الخالصة فيه الكفاية لهدم كيان ذلك الصنف فى النهاية .

وادخال أى صنف جديد مهما كان أصيلا يكون عرضة للانحطاط فى النهاية نظرا لاختلاطه مع الأصناف المجاورة له بسبب ماهو حاصل من النقص فى تنظيف دواليب الحلج وبذر البزور مختلطة مع بزور أخرى وكذلك بسبب البروض التى تنمو من نفسها فى الحقل وتكون أصلها من بقايا محاصيل أصناف أخرى أو بسبب النحل الذى يجلب لقاحا أجنبيا من مسافات بعيدة .

وكل انحطاط يظهر فى أصناف القطن يكون مرجعه بلا مراء الى حصول الاخلاط أو الكودنة أو الى اختلاط البزور والانتقاء الطبيعى .

والمطلوب الآن هو تنقية أصناف القطن وحفظ خلوصها واما تساوى التيلة فهو أهم مرغوب فى التجارة ناقص فى الحقل .

ويتوصل الى زرع الأصناف الخالصة بواسطة تجديد التقاوى أما الانحطاط فلا يتيسر تجنب أسبابه فى الحقل بل فى المعمل حيث يتسنى المحافظة على القليل من الصنف الخالص ليكثر منه فى كل سنة جديدا بجديد يحل محل المصاب بالانحطاط .

وتحسين بزرة القطن مربح لوجود فرق كبير أيضا بين أحسن الأصناف الكثيرة الانتاج والاصناف القليلة الانتاج بل هو كبير أيضا بين أحسن الأصناف وبين الأصناف الشائعة غيرا' سنة والصنف الموافق المحسن ينتج مالا يقل عن ٢٠ ./. من القطن فى كل فدان أكثر مما ينتج القطن غير المحسن .

ولتحسين القطن أو غيره من النباتات يلجأ الى الانتقاء أو الى الكودنة أو الى الاثنين معا . والانتقاء أسرعها فى الحصول على النتائج وهو العملية التى يجب التجاء الزراع اليها .

أما الأخلاط بين الأفراد أو الاصناف فيتبع أحيانا على أمل الجمع بين صفات الطرفين الجيدة واتحادها فى النتاج . والنباتات التى تنتج من مثل هذا الاخلاط يجب انتقاؤها بعناية عدة سنوات حتى يتواجد التساوى بينها . وذلك مما يستغرق على الأقل ٥ سنوات ولذا فان الزراع لا يلجئون الى الأخلاط إلا قليلا أما المربون فيلجئون اليه الى حد محدود .

ويخلط القطن باخلاء برعوم زهرى من أسديته قبل تفتيحه ثم وقايته من التلقيح الأجنبى الى أن يؤتى له باللقاح المطلوب من زهرة أخرى ثم يحتفظ بالزهرة الملقحة الى أن تتكشف عن الثمرة أى اللوزة . ولهذه العملية طرق وارشادات تتبع أثناء القيام بها . ووجود خاصة التصنف بين أفراد نباتات القطن غير المحسن يمكن من التحسين .

ومن المرغوب فيه كثيرا فى الصنف الخالص من القطن أن تكون نباتاته من نسق واحد بأقصى ما يمكن وذلك مما يتيسر وجوده فى حالة الابتداء بصنف خالص ولابد لمن يرغب فى تحسين القطن أن يلم بجميع صفاته وبأحسن أصنافه ليختار منها الصنف الحائز لأكثر الأصناف المرغوبة .

وأسهل طرق الانتقاء هى طريقة الانتقاء الاجمالى وتكثير الأصناف الناتجة المنتخبة .

واليك موجزا عن طريقة الانتقاء الاجمالى المتبعة فى مصلحة الأملاك الأميرية للاحتفاظ بخلوص أصناف القطن كالسكلاريديس والنهضة والأصيلى وغير ذلك :

فى أثناء النمو تنق الحقول المزروعة فاذا ظهر أن بعض شجيراتها تختلف عن الانموذج الذى هى منه فى الصفات الخضرية استؤصلت .

وفى أثناء الجنى فى أول الموسم وقبل أن يفتح جانب كبير من القطن يسير أمام جماعى القطن العاديين أولاد مدربون فيجنون القطن المنتخب بقصد التكثير .

وهاك أهم الأمور التى يجب مراعاتها :

(١) أن يكون الجنى من شجيرات نموذجية فقط باعتبار مرآها الظاهر مثلا مع تجنب الشجيرات الطويلة التى تكثر فى السكلاريديس التجارى .

(٢) أن يجنى القطن من الشجيرات التى بها عدة لوزات مفتوحة نامية نموا حسنا ومن ثم يكون لها صفة النضج الباكور وبما كان لها صفة الانتاج .

(٣) أن يجتنب جنى أى قطن لاينطبق على أنموذج الصنف الذى هو منه سواء كان فى اللون أو المظهر العام . وتتم هذه العملية بنثر القطن المجنى على قطعة من القماش وانتقائه باليد بكل اعتناء بحيث يسهل تمييز الفرق فى اللون وفرز المحصول ذات البزور الظاهرة وعزل النماذج الأخرى المتعددة .

ثم يحلج القطن المنتخب بهذه الكيفية على حدة وتكون بزرته تقاوى لبزور مصلحة الأملاك الأميرية وهى موسمة بالحرف "X" .

وفى السنة التالية تزرع هذه البزرة فى أرض متوسطة الجودة ومنها تؤخذ للمرة الثانية البزرة اللازمة للسنة التى بعدها . أما باقى محصول الحقول التى تزرع فيها هذه البزرة فيستعمل للحصول الرئيسى لأراضى مصلحة الأملاك الأميرية ويوسم بحرف (S) واذا لم تكف بزور (S) لزرع كل المساحة اللازمة يؤخذ الباقى من بزور السلالة الثانية أى نسل (S) المعروفة بحرف (A) وبعد سد احتياجات مصلحة الأملاك الأميرية يرسل رصيد (A) الى وزارة الزراعة لتوزعه بموجب نظامها الخاص بالتكثير .

وفى سنة ١٩٢٠ زرع ٤٤١ فدانا من تفتيش سخا ببزرة سكلاريدس المنتخبة حرف (X) لسنة ١٩١٩ وانتخب منها للمرة الثانية فى هذا الموسم ١٣٦ اردبا من بزرة (X) وبلغ باقى المحصول ٧٠٤ أرادب من بزرة (S) .

وزرع أيضا ٣٧٠ فدانا من تفتيش السنطة ببزرة الأصيلى المنتخبة حرف (X) لسنة ١٩١٩ وانتخب منها ثانية ١٤٨ أردبا من بزرة (X) وبلغ باقى المحصول ٣٨٢ أردبا من بزرة (S) .

وأسهل طريقة للانتقاء يتبعها أكثر الزراع، الذين لايتيسر لهم الوقت الكافى للقيام بتربية النباتات ولكنهم يرغبون فى حفظ صنف جيد أو فى تحسين جودة صنف خالص، هى أن يتقدم عامل من العمال الى المقطنة قبل الشروع فى الجنية الأولى ويجمع اللوزات المتفتحة على أحسن النباتات ويضعها فى كيس على حدة بحيث يلاحظ أثناء جمعه للقطن أن يجنيه من النباتات الكثيرة الحمل المتماثلة الشكل والمظهر وكافة الصفات المرغوبة . فلا يكون به لوز من أحجام مختلفة مهما كثر عددها بل يكون ماعليه من اللوز كله كبير الحجم أو صغيره .

أشهر الصفات المرغوبة فى نبات القطن — وعلى من يرغب القيام بالانتقاء فى القطن أن يلاحظ أن كل نبات يقع عليه الاختيار لكثرة حمله يجمع بين الصفات الآتية وهى :

(١) حجم اللوزة المرغوب. (٢) كثرة عدد اللوز. (٣) درجة التبكير المرغوبة. (٤) هيئة النبات المميزة للصنف. (٥) الخلو من الأمراض. (٦) تساوى طول التيلة. (٧) تصافى الحلج. (٨) خلو اللوزة من المرض أو أثر إصابة بالحشرات أو تشويه أو نقص فى التلقيح أو الحجم وهلم جرا.

وهذا القطن الذى حصل انتقاؤه يحلج باعتناء لمنع خلطه فى المحلج ثم يحتفظ بالبزرة لزرعها فى العام القابل على مسافات متباعدة بين النباتات وفى قطعة من الأرض منعزلة عن الأقطان اذا أمكن ذلك. ويعاد عمل الانتقاء والزرع فى كل عام على هذه الوتيرة .

الصفات المحتاجة للتحسين — أهم الصفات المحتاجة للتحسين ما يأتى :

(١) زيادة متنوج القطن الشعر . (٢) زيادة التبكير. (٣) زيادة حجم اللوزة. (٤) زيادة طول التيلة . (٥) زيادة التماثل فى طول التيلة. (٦) التحسين فى شكل النبات وطريقة تفريعه. (٧) زيادة تصافى الحلج . (٨) زيادة مقاومة المرض .

والصفات الآتية يتعارض وجودها فى نبات واحد عامة وهى :

(١) التبكير الزائد يتعارض مع حجم اللوزة الزائد . (٢) عظم طول التيلة والنسبة المئينية المرتفعة من التيلة . (٣) والتبكير الزائد لا يوجد عادة مع المنتوج الزائد من القطن الشعر . (٤) وزيادة التصافى يندر وجودها فى الأصناف الكبيرة البزرة وتحسين أى صفة ينقص من الأخرى المتعارضة معها. وقد توجد استثناءات بأن تجتمع صفات متعارضة فى بعض النباتات وتنتقل الى النتاج ومثل هذه النباتات هى الصلة التى ينشدها مربى النباتات والتى يجد فيها غايته .

تربية القطن لأجل عدد صغير من الصفات — وأسرع تحسين يتحصل عليه بانتقاء نباتات لأجل التقاوى باعتبار عدد صغير من الصفات المرغوبة لما فى ذلك من السهولة فى العمل مثل عظم حجم اللوزة وصغر حجم البزرة وطول التيلة . ويحسن الاسترشاد بصفة واحدة فتكون موجودة بدرجة فائقة فى كل نبات ينتخب والباقى تعتبر صفات ثانوية يحتم وجودها ولو بدرجة معتدلة فى النباتات المنتخبة ومن المهم الاستمرار فى الانتقاء سنويا مع وضع الغرض الرئيسى نصب العين إلى أن يتحصل عليه . فاذا أجرى الانتقاء لصفة فى سنة لا يتحول عنها فى السنة التالية بل يستمر المربى على الانتقاء لصفة واحدة من سنة لأخرى حتى تثبت فينتقل إلى صفة أخرى غيرها ويتعلق بها عدة سنوات أخرى . ومما تقدم يرى أن الابتداء بالصنف الخالص الحائز لأكثر الصفات المرغوبة مفضل عن غيره

تربية نبات القطن عمل خاص — أكثر الزراع يمكنهم أن يستعملوا طريقة الانتقاء البسيطة السابق ذكرها ولكن هناك طرقا أخرى تحتاج وقتا وتفكيرا ومشاق وعناية فى العمل وكل ذلك يحتاج رجالا مدربين يقومون به وبتفصيلاته . ومن نتيجة عملهم يحصل الزارع على بزور الأصناف الخالصة المحسنة .

أفضلية استعمال بزور القطن السمينة — والاقتصار على زرع البزور السمينة الثقيلة دون غيرها التى من صنف واحد يزيد النسبة المئينية للإنبات وينتج نباتات قوية ويزيد المنتوج .

الحصاد — يشمل حصاد القطن عمليتين مميزتين وهما جنى القطن البزرة واقتلاع الحطب من الحقل .

الجنى — ويبتدئ الجنى متى تفتح عدد كاف من اللوز . ولقلة مصاريف جنى الكميات الكبيرة من اللوز المتفتح يؤخر الزارعون جنى القطن عادة مدة يختلف طولها يرقبون القطن عن كثب فى أثنائها لجنيه فى الوقت المناسب حتى لا تنضر مرتبة تيلته بفعل المطر أو الطقس الذى تكثر فيه الشابورة أثناء تعرض تيلة اللوز للجو لأن ظروف الطقس غير الموافقة تؤثر على مرتبة القطن . وأصناف القطن تختلف فى الاحتفاظ بشعر لوزتها بعد تفتيحها فبعضها ينفصل شعر لوزتها بسهولة بعد انفتاح اللوزة ثم يسقط ويتوسخ وبعض الأصناف تحتفظ بشعرها مدة أطول .

ولوز النبات لا يحصل تفتيحه كله دفعة واحدة بل على أدوار متتالية ولذا يجنى أى يجمع فى أدوار مختلفة . ويحصل جنى القطن بالوجه البحرى فى سبتمبر وأكتوبر وبالوجه القبلى فى أواخر يوليه وفى أغسطس وسبتمبر . وبمصر الوسطى فى أواخر أغسطس وأوائل سبتمبر . ويجنى القطن مرتين عادة ولا يجنى مرة ثالثة فى الوقت الحاضر الا نادرا . واذا أجرى الجنى فى الوقت المناسب وفى الفصل الحار تكون الجمعة الأولى فى العادة نحو ٦٠ — ٧٠ ٪ من مجموع المحصول كله والثانية نحو ٣٠ — ٤٠ ٪ والثالثة أن وجدت لا تزيد عن ١٠ ٪ أما إذا كان الفصل باردا فتكون الجمعة الأولى نحو ٥٠ ٪ وتبتدئ الجمعة الأولى بنحو ٣ — ٩ أيام بعد رية وهى تعطى أفضل القطن . ويروى القطن بعد أخذ الجنية الأولى مباشرة وبعد نحو ٢ — ٣ أسابيع تجمع الجمعة الثانية وتجمع الثالثه ان وجدت بعدها بنحو ٣ — ٤ أسابيع ولا تجمع جمعة رابعة . ويجب الابتداء بالجنى قبل وقوع القطن على الأرض واختلاطه بالورق والوسخ. واذا ترك القطن معرضا للجو يصبح غير متساوى اللون. وجنى القطن، والندى موجود عليه، مضر لأن القطن المبلول يذهب لونه فى المخزن . والجنية الأولى تعطى أفضل الشعر وأفضل البزور ويرى البعض أن بزور الجنية الأولى أفضل لغرض استخراج الزيت . أما بزور الجنية الثانية فأفضل للزرع لأن نباتها لا يهيش أى لا يشرد كنبات بزور الجنية الأولى والموضوع فى حاجة الى البحث الكثير والتجارب ويجمع القطن عادة بالمقاولة . الجمعة الأولى مليمان ونصف عن كل أقة والجمعة الثانية مليمان ونصف عن كل أقة والجمعة الثالثة ثلاثة مليمات عن كل أقة .

وكل ولد يجمع فى اليوم ٢٥ أقة فى الجنية الأولى و ١٠ — ١٢ أقة فى الجنية الأخيرة . وقد يعطى الجنى بالمقاولة باعتبار ٢٤ — ٢٥ قرشا عن كل قنطار من الجنيتين . ويجب أن يراقب الأولاد رجل حتى لا يجمعوا القطن الذى لم يتم نضجه ولا يتركون قطنا على الأرض ولا يخلطون مع القطن قطع الورق واللوز الخ ولا يكسرون النباتات. وكل ١٠ — ١٥ عاملا من عمال الجنى يوضع عليهم مراقب ويفرض على كل نفر أن يجمع صفين من القطن ويضع فى عبه ما يجمعه من القطن . ويقوم المراقب

بمراقبة الأنفار أثناء عملهم ويستحث المتأخر منهم وإذا ما وجد أن عبوب الأنفار قد امتلأت يأمرهم جميعا بالذهاب دفعة واحدة إلى مكان بالحقل مجهز من قبل يفرغون فيه أعبابهم فوق أكياس موضوعة فوق الأرض ثم يعودون إلى أماكنهم بالحقل وفى هذا الأثناء يقوم عدة رجال بتنقية أكوام القطن من الوساخات والشعر المنحط ووضع القطن الجيد فى كيس كبير يكبسه رجل بقدميه . وفى النهاية تخيط أفمام الأكياس التى يزن كل منها فى هذه الحالة نحو ٤٠٠ رطل وبعد ذلك ترسل الأكياس وما بها من القطن إلى المخزن. وفى الأباعد والمزارع الكبيرة ينشر القطن ٤ — ٥ أيام فى المخزن معرضا للهواء قبل كبسه فى الأكياس وبذا يتيسر تنقية القطن من الردىء والمبقع .

والقطن بعد جنيه ينشر على حصر أو أكياس أو زكايب فى الحقل ليجف قبل نقله إلى المخزن ويجب أن ينقى منه المبرومة والميتة اللتين تجمعان على حدة ليخلطا ويحلجا مع السكارتو . وعند الغروب ينقل القطن إلى المخزن حيث يوزن وينشر على حصر أنخاخ مفروشة فوق الأرض ليوضع فى أكياس فيما بعد . وإذا لم ينق القطن فى الحقل فلينق قبل تعبئته فى الأكياس وقد توضع كل جنية فى أكياس خاصة أو تخلط مع بعضها حسب طلب التاجر .

وقبل وضع القطن فى الأكياس يحسن تنظيفه بواسطة الغربال الترابيزة على أيدى الأولاد لعزل المبرومة والوسخ والورق المكسر وما لا يمكن أن يمر من الغربال يزيله الأولاد بأيديهم ولا يبقى إلا القطن النظيف لتسليمه للتاجر .

المحصول — يزرع من القطن فى مصر نحو ١٥٨٤٠٠٠ — ١٨٣٨٠٠٠ فدان تنتج نحو ٥٥٧٢٠٠٠ قنطار من القطن ونحو ٤٢٦٩٠٠٠ أردب من البزرة فى كل عام أى أن المتوسط هو ٣٫٥٤ قنطار و ٢٫٧١ أردب من البزرة لكل فدان . ويبلغ ما يصدر من البزرة للخارج نحو ١٥٢٩٠٠٠ أردب وما يستهلك فى المعاصر المصرية نحو ٤٢٦٠٠ أردب وفى البذر نحو ٥٧٩٠٠٠ أردب . ويختلف ما يتحصل عليه من الفدان الواحد تبعا لصنف القطن والأرض والاقليم والمناخ والطقس والاصابة بالآفات . فيكون فى الوجه القبلى ٦ — ١٢ قنطارا كبيرا وفى الوجه البحرى ١ — ٥ أو ٦ قناطير كبيرة ويباع القطن فى العادة بالقنطار الكبير أى الذى زنته ٣١٥ رطلا مصريا أو ١١٣ أقة أو ١٤١٫٢٥ كيلوجرام وذلك عن القطن الذى هو ببزرته ويسمى عامة قطن زهر ، أو قطن بزرة . أما القطن الشعر فيباع باعتبار القنطار ١٠٠ رطل مصرى أى ٤٥ كيلوجراما . أما أردب البزرة فيباع باعتباره يزن ٢٧٠ رطلا مصريا أى نحو ١٢١ كيلوجراما .

أما محصول الفدان من الحطب فيتراوح بين ٣ — ٥ — ٦ أحمال بعير تباع للوقود بسعر أقصاه ٥٠ قرشا صاغا عن كل فدان والتقليع على المشترى أما اذا كان مقلوعا من الأرض فيباع بنحو ١٢٠ — ١٥٠ قرشا أو أقل لأن تقليع الفدان يتكلف نحو ٥٠ — ٦٠ قرشا .

وقنطار القطن يعطى ١٠٠ رطل من الشعر و ٢١٥ رطلا من البزرة (٩ كيلات) و ٥ أرطال فقد. ويختلف وزن الشعر الذى يتحصل عليه من قنطار القطن الزهر أى البزرة تبعا للاصناف والطقس والإصابة بالآفات وكذلك تختلف البزرة من ٢٠٢ — ٢١٠ أرطال وتتوقف قيمة القطن على الصنف والحلج وتساوى اللون والنقاوة والنظافة وطول الألياف ورفعها ومتانتها ولمعتها وملمسها .

الاستعمال — القطن المصرى موافق على الأخص لعمل فتيل الخياطة والشرابات وكل أنواع بضائع القطن الناعمة السطح اللامعة . كثير الاستعمال فى نسجه مع الحرير. وهو أصلح من الأمريكى للغرض ليس بغال فى الثمن كالسى آيلاند . يستعمل كثيرا للأقمشة المحتاجة للزو . والقطن المصرى يمكن نسجه دون تلوينه كما أنه يتفوق على غيره فى التلون بالألوان ويستعمل فى صنع أغطية كاوتشوك عجل الاتوموبيلات وفى تغطية السلوك الكهربائية وغطاء أجنحة الطيارات .

وبعد حلج القطن الزهر وفصل القطن الشعر من البزور يكبس القطن الشعر الى بالات صغيرة فى معامل الحلج الموجودة بداخلية القطر ترسل الى الاسكندرية وهناك تحل وتعدل وترتب ثم تكبس من جديد بالمكابس الموجودة بجهة مينا البصل الى بالات كبيرة تصدر الى الخارج لغزل فتيل القطن بواسطة الغزالين فى معامل الغزل ولنسج القماش بواسطة النساجين فى معامل النسج .

أما البزرة فتستعمل أحيانا غذاء للحيوانات. والبزرة بها من الزيت نحو ٢٧٪ من وزنها . وهى تدش ويضغط عليها لاستخراج زيتها . وما يتخلف بعد ذلك يكون الكسب الذى يحتوى نحو ٦٪ من الزيت أو أكثر من ذلك بقليل . ويستعمل الكسب فى تغذية الحيوانات ويباع بالطولوناته . ويصنع الكسب من البزرة بعد تقشيرها أو بدون تقشيرها أى وهى بقشرها . والزيت المكرر يستعمل فى الأكل وفى غش بعض زيوت أخرى أما الزيت الخام غير المكرر فيستعمل فى صنع الصابون وغير ذلك .

التسوق — القطن الزهر أو القطن البزرة هو القطن الذى جنى من اللوز وهذا القطن بعد جنيه وتنشيره وتنقيته يوضع فى أكياس ليشتريه التاجر وبعض الزراع يرشه بالماء قبيل الوزن على سبيل الغش ليثقل وزنه . والتاجر ينقص قيمة القطن كثيرا لهذا السبب . وبعد ذلك ينقل القطن الى معامل الحليج لفصل الشعر عن البزرة . وهناك يوضع فى المحالج فيمر على اسطوانة من الخشب مكسوة بجلد حيث يضرب بسكين من الصلب تفرز البزرة وحدها فتسقط الى أسفل من غربال من المعدن .

أما الشعر فيخرج من الاسطوانة ألواحا بيضاء تلقى فى عربة تمر بجوار المحلج فتنقل القطن الشعر الى مكان آخر حيث يرش عليه الماء ثم يكبس فى المكبس الى بالات وطريقة الرش بالماء مستعملة للآن فى معظم وابورات الحليج ولو أنها معتبرة لدى تجار الغزل الذين يشترون القطن الشعر طريقة غش لا لزوم لها الا فى زيادة الوزن فضلا عن أنها تضر بالشعر .

ولذلك أصبح تجار الغزل الآن يشترون القطن بشرط أن يكون خاليا من الرطوبة والا تزيد رطوبته عن حد معلوم . (٨½٪ غالبا) .

وقد أنشئ بمدينة الهافر بفرنسا محل خاص لفحص الرطوبة الموجودة بالقطن الذى فى البالات المكبوسة .

وكثير من الغزالين يفحصون بالات القطن هناك قبل استلامها من المراكب والبالات تلف فى أكياس تحزم بأحزمة عبارة عن أطواق من الحديد .

والبالات تدمج فى بعضها بقوة لدرجة انها تترك فى الغالب فى العراء مدة شهر معرضة للمطر وغيره دون أن يصيبها ضرر جدى . ووجود الرطوبة الكثيرة بالقطن المكبوس فى البالات يسبب احتراق القطن حتى انه ليشتعل نارا بمجرد فتح البالة بمحل الغزل .

والبالة داخل القطر تزن فى العادة ٦ — ٨ قناطير أما البالة التى تشحن الى الخارج فى الوابورات فتزن فى العادة ٨ — ١٠ قناطير مصرية وبعض التجار يجعل وزنها ثمانية قناطير وكسور وأحيانا تسعة قناطير وكسور للاستفادة من مجموع الكسور فى الشحنة كلها أثناء مرورها من الجمرك ودفع الرسوم الجمركية عنها وأثناء الشحن .

أما البالة الأمريكية فتزن ٥٠٠ رطل انجليزى .

ويباع القطن للتجار حسب الأسعار التى توضع له فى أسواق القطن والبزرة بالاسكندرية وهى سوق بورصة الكونتراتات بالاسكندرية (البورصة الملكية) وحسب الرتب (أو المراتب) التى تضعها شركة المحاصيل ببورصة مينا البصل (سوق بورصة مينا البصل) بالاسكندرية لأنواع القطن المختلفة وما تحدده لها من الأسعار . وهذه الشركة يحتكم اليها البائع والمشترى فتفصل فى منازعاتهم . وهى تنشر تقارير أسبوعية بالأسعار الرسمية وبالمبيعات التى بالاسكندرية . وهى التى تضع نماذج ثابتة تكون أساسا لتجارة القطن . وتحفظ هذه النماذج بمحل ادارتها بالبورصة وتعدل فيها فى ديسمبر من كل عام اذا دعت الضرورة لذلك ومجلس ادارة البورصة يقدر السعر الذى تفتتح به البورصة كل يوم . وقاعدة الاتجار بالبضاعة المستقبلة هى على رتبة الفولى جود فير سكلاريدس لأقطان الوجه البحرى ورتبة الفولى جودفير أشمونى لأقطان الوجه القبلى . ويعطى للساكلاريديس عادة ثمن ضعف ثمن الأمريكانى أما الأشمونى فيعطى له عادة قدر ثمن الأمريكانى مرة ونصف . وسنة القطن المصرى الرسمية تبتدئ من أول سبتمبر وتنتهى فى آخر أغسطس من السنة التالية . أما من حيث أوقات البيع فى السكلاريديس فتكون فى نوفمبر ثم فى يناير ثم مارس ثم مايو ثم يوليو . أما فى الأشمونى فيكون فى أكتوبر ثم ديسمبر ثم فبراير ثم أبريل ثم يونيه .

ويقسم القطن المصرى فى بورصة مينا البصل الى نوعين وهما الساكلاريديس ويدخل معه الأنواع المستحدثة ثم الصعيدى ويدخل تحته الأشمونى والزاجورا .

والقطن فى بورصة مينا البصل مقسم الى رتب مخصوصة وكل رتبة تقسم الى درجات وكسور من الرتب كنصف رتبة وربع رتبة وهلم جرا . والجدول الآتى يبين لك أسعار الكونترات ببورصة الاسكندرية وأسعار رتب القطن وبزرة القطن ببورصة مينا البصل فى يوم ٥ مايو سنة ١٩٢٧ :

أسواق القطن والبزرة

سوق مينا البصل ٥ مايو سنة ١٩٢٧

رتب القطن	سكلاريديس	زاجوراه	بيليون	اشمونى	أبيض
فير	٢٠½	١٨	—	١٨	—
فولى فير	٣٣½	١٩½	—	١٩½	—
جود فير	٢٧	٢٠½	٢١	٢٠½	—
فولى جودفير	٣٠¼	٢١¼	٢٢¼	٢١¼	—
ستريكت فولى جود فير	—	—	—	—	—
جود	٣٣	٢٢¾	٢٣¼	٢٢¾	—
فولى جود	٣٦¼	٢٤¼	٢٥¼	٢٤¼	—
اكسترا	—	—	—	—	—

سوق الاسكندرية أسعار الكونترات فى ٥ مايو سنة ١٩٢٧

	نوع القطن والبزرة	اقفال أمس	فتح اليوم	اقفال اليوم		أعلى سعر	أدنى سعر
				الساعة ١	الساعة ١ر٥		
قطن مايو	سكلاريدس	٢١	٣١	٣٠ر٥٥	٣٠ر٥٠	٣١ر٥٠	٣٠ر٣٠
« يوليه	«	٣١ر٤٥	٣١ر٤٠	٣٠ر٩٠	٣٠ر٧٣	—	—
« نوفمبر جديد	«	٣٢ر٢٨	٣٢ر٢٠	٣١ر٨٠	٣١ر٧٠	٣٢ر٤٠	٣١ر٢٥
« يناير	«	٣٢ر٠٨	—	٣١ر٥٠	٣١ر٤٠	—	—
« فبراير	أشمونى	—	—	—	—	—	—
« يونيه	«	٢١ر٨٥	٢١ر٨٠	٢١ر٩٥	٢١ر٩٠	٢٢	٢١ر٤٥
« أغسطس	«	٢٢ر٢٥	—	٢٢ر٣٥	٢٢ر٢٥	—	—
« أكتوبر الجديد	«	٢٢ر٧٨	٢٢ر٧٠	٢٢ر٩٠	٢٢ر٨٥	٢٣ر٥	٢٢ر٤٩
بزرة مايو	سكلاريدس	٩٤ر٧	—	٩٤ر٦	٩٤ر٦	٩٧	٩٥ر٢
« يونيه	«	٩٦	٩٧	٩٥ر٨	٩٥ر٩	—	—
« يوليه	«	٩٦ر٥	—	٩٦ر٧	٩٦ر٦	—	—
« أغسطس	«	٩٦ر٥	—	٩٦ر٧	٩٦ر٦	—	—
« نوفمبر	«	١٠٣ر٣	١٠٤	١٠٣	١٠٣	١٠٤	١٠٢ر١

أسعار البزرة بمينا البصل فى ٥ مايو سنة ١٩٢٧

	سكلاريديس	عفيفى	صعيدى
بالقرش	٩٣	٩٤ر٦	٩٩ر١

والثمن الذى يدفع للزارع يقدر كما يأتى :

ثمن القطن فى بورصة مينا البصل + ثمن ٩ كيلات بزرة + ثمن أرطال القطن الشعر المحلوج الذى يزيد فوق المـاية رطل مضروبا فى (×) ثمن الرطل . ثم يطرح من ذلك ٢٤ قرشا نظير مصاريف الحلج و ١٠ قروش نظير مصاريف النقل والباقى يكون هو ثمن القنطار . و إذا تقرر دفع ضريبة عن القطن لأى غرض فتخصم مع المصاريف .

مثال : فى سوق مينا البصل فى ٥ مايو سنة ١٩٢٧ كان ثمن القنطار من السكلاريدس فولى جود فير ¼ ٣٠ ريال أى ٦٠٥ قروش وصافى حلج قطن الزارع من هـذه الرتبة وهذا الصنف هو ١٠٥ أرطال من الشعر عن كل قنطار .

فقيمة قطن الزارع = ٦٠٥ + (٥ × ٦ر٠٥) + (٩ × ٧ر٧٥) — ٣٤ قرشا حلج ونقل = ٦٠٥ + ٣٠ر٢٥ + ٦٩ر٧٥ — ٢٤ قرشا حلج و ١٠ قروش للنقل = ٦٧١ قرشا .

وشراء القطن وحلجه وكبسه وتصديره من أربح الأعمال التى تقوم بها البيوتات التجارية الكبيرة الغنية أما صغار التجار فيشترون قطنهم من الأرياف و يوردونه إلى محلات الحلج أو إلى المصدّرين . وسوق مشترى القطن مركزها بالاسكندرية . وللبيوتات القطن (التجار) ومعامل الحليج عملاء يجوبون جهات الأرياف لشراء المحصول وقت جمعـه ولتحرير العقود (كونتراتات) عن المحصول النامى الذى يشترى لتوريده فى المستقبل فى الأوقات المحدّدة وقـد يحصل تحرير هـذه العقود وشراء المحصول قبل البدء فى بذر تقاويه .

والقطن البزرة يباع دائمـا على أساس القنطار الكبير وزنتـه ٣١٥ رطلا . أو ١١٣ أقة (أو ١٤١ر٢٥ كيلوجرام) لسهولتـه لأن المفروض أن ٣١٥ رطلا من القطن البزرة تعطى ١٠٠ رطل = قنطارا واحدا من الشعر ولو أن الشعر يتراوح بين ٩٠ — ١١٥ رطلا ، وهو فى العادة فوق ١٠٠ رطل .

ويحصـل شراء القطن بطريقتين : (١) طريقة شراء المصـدر (تاجر التصدير) من الزارع (المنتج) مباشرة حينما يكون المحصول جاهزا أو فى أثناء نموه أو قبل بذره . والقاعدة أن يدفع للزارع جنيه مقـدما عن كل قنطار دون احتساب ربح عليه . والمصدر يحلج هـذا القطن و يبيعه مباشرة

الى الغزال . (٢) والطريقة الثانية أن يشترى القطن بواسطة تاجر صغير يحلجه على حسابه ثم يبيعه فى سوق الاسكندرية المعروف باسم مينا البصل .

والطريقة الأولى متبعة على الأخص بين المصدرين وكبار الزراع و بواسطتها يباع نحو ⅓ المحصول . أما الطريقة الثانية فمتبعة على الأخص عند التاجر الصغير وبها يباع معظم المحصول . والتاجر الصغير يحسب لنفسه أرباحا جسيمة يحصل عليها بالتنزيلات التى يجريها فى الثمن وفى الوزن نظـير الرطوبة المزعومة والفوارغ ونظير تسهيل عملية الجمع الحسابية .

ومعامل الحلج تشترى القطن فى أحوال نادرة .

والمتبع فى الاتجار بين معمل الحلج و بين الزارع طريقتان وهما :

(١) ان معمل الحلج يشـترى القطن البزرة من الزارع لحسابه . و يبيع الشعر والبزرة لتاجر التصدير (المصـدر) بالاسكندرية . وأحيانا يبيعه بواسطة عميـله فى أوروبا الى الغزال مباشرة . والذين يوردون القطن بهذه الكيفية الى معامل الحلج هم على الأخص كبار الزراع أو الدوائر . أما فى حالة صغار الزراع فمعامل الحلج تدفع لهم سلفة على محصولهم بربح يحتسب عليهم بفائدة لا تقل عن ٨ ٪ وفى الغالب أكثر من ذلك . وعند توريدهم للقطن البزرة يستلمون الفرق الذى يتبقى لهم . ومصاريف نقل القطن من المنتج الى معمل الحلج ومنه الى الاسكندرية تحتسب على حساب معمل الحلج فى الغالب . وهذه الطريقة المباشرة من البيع والشراء لا يستعملها إلا البيوتات الكبيرة التى لها عملاء خصوصيون فى المراكز الرئيسية يشترون القطن من المنتج لحساب معمل الحلج فى مقابل ٢ — ٣ ٪ سمسرة .

(٢) ان معمل الحلج يرد للمنتج القطن المحلوج ولا يتداخل فى البيع . وفى هذه الحالة اما أن معمل الحلج يأخذ لنفسه البزرة فى نظير مصاريف الحلج ولكنه يدفع للمنتج فى نظير ذلك نحو ٢٥ قرشا مصريا عن كل قنطار أكثر أو أقل تبعا لسعر البزرة أو أن الزارع يشترط إعادة الشعر والبزرة اليـه فى مقابل دفعه أجرة الحلج باعتبار القنطار ٢٤ قرشا . والتجار يشترون القطن باحدى الطرق الآتية :

(١) الشراء نظير الدفع نقدا عند تسليم القطن (بيع حاضر أو بضاعة حاضرة) .

(٢) الشراء نظير دفع ثمن المحصول المستقبل مقدما أو نظير دفع جزء من ثمنه مقدما . وفى هذا البيع تقدر قيمة المحصول بثمن واطى جدا يعود على التاجر بربح من ٢٥ الى ٣٠ ٪ أو أكثر .

(٣) الشراء بعقود مستقبلة (بيع مستقبل أو بضاعة مستقبلة) وفى هذه الطريقة يحدد الثمن فيما بعـد . و يورد الزارع قطنـه للتاجر و يستولى منه على الثمن التقريبى نقدا و يحفظ لنفسـه الحق فى تحديد الثمن النهائى فى بحر ٣ — ٤ أشهر تمضى بعـد تاريخ يحدد فى الكونتراتو بحسب الأسعار المستقبلة لشهر مارس ببورصة الكونترات الملوكيـة بالاسكندرية . وهـذا الأسلوب من بيع القطن

مع تحديد الثمن نهائيا فيما بعد مستعمل بوجه عام بين الزارع والتاجر . وكثير من الزراع المتبعين لهذه الطريقة يبيعون قطنهم بالبخس لاضطرارهم الى بيعه تسديدا للمطلوبات التى حلت عليهم فيخسرون الخسائر الكبيرة لإهمالهم الوقت المناسب للبيع بسبب تطلعهم دائما لأعلى الأسعار فضلا عن أن هذه الطريقة من البيع تسبب هبوط الأسعار بعد حلج القطن لأنها تكثر البضاعة المعروضة عن الطلب فيهبط السعر عند القطع . والجمعة الأولى تباع بثمن أعلى عن الجمعة الثانية وتباع الثانية بسعر أعلى من سعر الثالثة ان وجدت فضلا عن صعوبة بيعها .

وفى شراء القطن البزرة أى الزهر يكون الشارى عرضة للخسارة من جراء التصافى اذ ليس كل قطن يكون متوسط تصافيه ١٠٤ — ١٠٦ أرطال من الشعر ، وحلج العينة لا يضمن ذلك دائما فى كل العينة .

وقد وجدت مصلحة الأملاك الأميرية أن متوسط صافى الحلج فى بعض الأصناف كما يأتى على وجه التقريب : الزاجورا ١١٠ أرطال ، بيليون ١٠٩ ، أصيلى ١٠٨ ، أشمونى ١٠٧ ، فولتوس ١٠٤ ، بريطانيا ١٠٤ ، نوبارى ١٠١ ، ساكلاريديس ١٠٠ ، كازولى ٩٥ والمعروف عند التجار أن الاصيلى ١١٠ وفولتوس ١٠٥ — ١٠٧ والعفيفى والعباسى ١٠٢ — ١٠٣ والأشمونى ١٠٠ والساكلاريديس واليانوفتش ٩٨,٥ — ٩٩

ومعظم الكونترانات فى الأرياف يحررها السماسرة أو التجار على أساس عينة معروضة. والقطن الذى يسلم أو يورد على هذه العينة يوضع فى أكياس عليها اسم صنف القطن ورتبته واسم زارعه .

وعند ما يبيع الفلاح قطنه للتاجر يوضع شرط خاص فى العقد ينص على أن القطن يورد للتاجر تسليم الحقل أو تسليم مكان معين يصدر اليه .

وطريقة نقل القطن البزرة من القريه الى المدينة القريبة منها التى بها معمل الحلج تتوقف على المسافة و وسائل النقل التى تحت تصرف الفلاح .

وتجارة القطن لها فى كل مديرية بعض مراكزبها دائما حركة تجارية منتعشة وقد قررت وزارة الداخلية سنة ١٩١٢ بناء على مساعى اللورد كتشنر أن تنشئ فى كل مديرية أسواقا ومخازن للقطن سمتها بالحلقات ليتيسر للفلاح وزن محصوله بها وزنا صحيحا تحت اشراف الحكومة وأن تنشر عليه فى الحلقة أسعار السوق التى تظهر بالاسكندرية لتحميه من غش الوسطاء من التجار والسماسرة الذين فضلا عن بخسهم لثمن القطن الذين يشترونه من الفلاح الصغير يخصمون منه فى الوزن ما يسمونه ٤ ./. نظير الرطوبة و ٥ أرطال نظير الفارغ والحبل و ٣ — ٤ أرطال فى التضريب ليسهل عملية الجمع وهلم جرا فيخسر الفلاح أمام التاجر المعتدل ٥ — ٧ أرطال فى كل كيس .

هذا وفى البيع فوق الكونترانات أو تحتها يحدد التاجر الثمن بعد ملاحظة ثمن البزرة والمصاريف (النقل والشحن والحلج الخ) والأرباح الخ . ثم يكتب العقد مشترطا فيه كل الشروط التى تقوى مركزه .

والعادة أن المحصول المعتنى بجمعه وعزله يتضمن ٢٥ ./. اكسترا و ٤٥ ./. جود و ٢٠ ./. فولى جود فير و ١٠ ./. فير و فولى فير .

بزرة القطن — بزرة القطن الناتجة بمصر يصدر ثلثاها الى الخارج ويستعمل سدسها فى مصر للتقاوى وللتغذية والسدس الباقى ليعصر فى المعاصر . وشركة المحاصيل العامة هى التى تتجر فى البزرة . وهى تشترى بضاعة حاضرة تسلم فى الحال تسليم المكان (Loco Or Spot Delivery) أو تسليم المستقبل لغاية آخر اغسطس . ومواعيد التسليم الرئيسية هى :

نوفمبر — يناير وفبراير — مارس وتحدد أسعار البزرة بلا تمييز بين أصنافها المختلفة الا أن بزرة الوجه القبلى تقدر السعر يقل عن سعر بزرة الوجه البحرى بنحو قرشين عن كل أردب ، والنوع بونا ميركانتيل (Buna mercantile) هو أساس الأسعار للمستقبل ولايدخل فى ذلك بزور الوجه القبلى والفيوم وتستعمر الأسعار للأردب المغربل فى معامل الحلج والذى وزنه الصافى ٢٧٠ رطلا . ويسمح للبائع بأن يورد نوعا يكون ٣ ./. أو ٢ ./. فوق العينة المتفق عليها والفرق يورد صنفا . والعينات الثابتة للبونا ميركانتيل تصفها لجنة خاصة تبتدئ بعملها من آخر أكتوبر فتضع فى نهاية كل شهر عينات التالى له . وترتفع أسعار بزرة القطن اذا كانت محاصيل الزيتون ومحاصيل أغذية الحيوانات الأخرى ردئية بأروبا . كما أنها تتوقف على أسعار سوق الزيت فى مدينة « هل » .

وتجارة بزرة القطن تبلغ نحو ٧ — ٩ ./. من مجموع تجارة صادرات القطر المصرى يرسل معظمها الى انجلترا .

الحلج — نظام الحلج والكبس الى بالات والاتجار والتصدير مركز تقريبا فى بعض بيوت تجارية كبيرة لها عمال يجوبون القطر ويرقبون حالة محصول القطن أثناء نموه وهذه البيوت التجارية تشغل محالجها ومكابسها الخاصة بها وتديرها مدة ستة شهور تقريبا من أغسطس الى يناير ليلا ونهارا باستمرار ومحالج بلات ماركة ما كارثى الذى يشتغل بالسكين هو الشائع الاستعمال فى حلج القطن المصرى. والمحالج تغذى بالقطن البزرة بواسطة أيدى العمال .

والمحلج (الدولاب) يخرج فى الساعة ١٠٠ رطل الى ١٢٠ رطلا من الشعر أى نحو عشرة قناطير يوميا باعتبار اليوم ١٠ ساعات . والبزرة الناتجة من المحلج أثناء الحلج تسقط من غربال من المعدن الى نقالة ميكانيكية تنقلها الى مكان خاص تغربل فيه وترسل الى المبخرة وأشهرها مبخرة سيمون فتبخره بالهواء الساخن على درجة ٨٥° — ٦٤° س لمدة دقيقتين ثم توضع فى الزكائب ثم ترص بجوار بعضها أما البزرة التى شعرها ملتصق بها فتحلج مرة أخرى بالمحلج المشط ويفرز الناتج منها القصير التيلة

ثم يباع باسم عفريتي ومع كل مائة محلج سكينة يوجد عادة ٢ — ٤ محالج مشط . وإذا أعيدت البزرة ثانية الى المحلج يتحصل على ناتج يسمى السكارتو كما أن القطن المصاب بدود اللوز أو القطن المجنى من لوز قذر فيسمى أيضا بالسكارتو .

والقطن أثناء مروره من المحلج يسخن قليلا و يفقد من رطوبتـه ولذا بعد خروجه منه يرش بقليل من المـاء ليستعيد رطوبته التى فقدها أثنـاء مروره من المحلج ولترطيبــه حتى لا يحترق أثنـاء كبسه الى البالة . ويحصل هذا الرى عقب الحلج وقبل الكبس فيرش (يفرفر) مرة فى المحلج باضافة مقدار من المـاء يبلغ نحو ٢ — ٣ ./ ويرش فى مكبس الاسكندرية ثانية باضافة مقدار من المـاء يبلغ نحو ٦ ./ من وزن القطن ويقال بأن الرطوبة الزائدة الناتجة من اضافة المـاء بأكثر من ٨½ — ١٠ ./ كثيرا ما تسبب احتراق بالات القطن عنـد فتحها فى مانشستر لأن الرطوبة الزائدة فى البالة تسبب اختمارا فى القطن يوجد تفاعلا كيميا فيـه فيحمى ويتولد منـه حرارة تبقى كامنة بسبب الكبس ولا تشتعل نارها إلا عند فك البالة .

وقد يرش القطن أيضا بمعرفة الزارع قبل تسليمه للتاجر لزيادة الثقل . وعملية ترطيب القطن صناعيا شائعة فى مصر . ويقال بأن القطن أثناء مروره من المحلج (الدولاب) يفقد من رطوبتـه ويجف و يفقد مظهره اللطيف ولذا يضاف المـاء له ليعيد اليه مرونته وحريرته . وفى الأحوال العادية يحتوى القطن على ٨½ ./ من الرطوبة . وبالنسبة لظروف القطر المصرى ربما كان هناك بعض العذر لأصحاب المحالج للرطوبة التى يضيفونها .

والنسبة المئينية للرطوبة فى أقطان العالم هى على وجه التقريب كما يأتى :

قطن الهند ٧½ ./ وقطن تكساس ٨¼ ./ وقطن سي آيلاند (النجود) ٩½ ./ والقطن المصرى ٨ — ١٠ ./ والقطن الصينى ١٢½ ./

وتجار الصادر يؤكدون أن القطن الجاف يتقطع ويسبب انفجار أطواق البالة ممـا يستدعى إعادة الكبس .

الكبس — يكابد القطن الشعر فى مصر عمليتى كبس فهو يكبس لأول مرة بواسطة مكابس مائية فى محل الحلج بعد حلجه لنقله الى الأسكندرية . وفى الأسكندرية تفتح البالات ويفصل قطنها الى أنواع حسب الرتب ثم يرش بالمـاء ثم يعاد كبسه بقوة البخار لتصديره . والمكبس من هذه المكابس يمكنه أن يكبس لغاية ٨٦ بالة فى الساعة وانما المتوسط له هو ٥٥ بالة فى الساعة وتغطى البالة بخيش اليوت وتحبك بنحو ١١ طوقا ثم تخيط ويكتب عليها البيانات اللازمة على جانبيها .

ووزن البالة المصرية فى الداخلية ٦٩٥ — ٨٣٠ رطلا وفى المتوسط ٧٦٠ رطلا وأبعادها ٥٠ × ٢٠ × ٣٠ بوصـة أى نحو ٢٠ قدما مكعبا . أما بالة الاسكندرية المكبوسة بضغط المـاء

والبخار التى وزنها ٨ — ٩½ قنطار فحجمها ٤٠ — ٥٠ قدما مكعبا . والسبب فى عدم كبس القطن مرة واحدة كبسا نهائيا فى داخلية البـلاد هو أن المصدرين (تجار الصادر) بالاسكندرية يودون أن يتـاح لهم اقناع أنفسهم بالأسكندرية ميناء التصـدير بالقطن المصرى بأن « رسالة » القطن كلها منطبقة على العينة . وأحيانا يخلطون معا أنواعا من القطن بالأسكندرية لاخراج متوسط وعمليـة الخلط هذه تسمى «الفرفرة» ولها محل خاص يسمى محل الفرفرة تنشر فيه الأصناف ثم تجمع على بعضها وترش بالمـاء وتضرب فى بعضها لخلطها جيدا ثم ترسل الى المكبس لكبسها . ولهذه الأسباب كلها يحتم أن يكون الكبس الأخير كثيفا بقدر ما يمكن بسبب مصاريف البحر ولذا يجرى الكبس الأخير فى الغالب بالاسكندرية بواسطة مكابس ضخمة تشتغل بالبخار ومعظمها موجود بحى مينا البصل .

وكلفة الكبس ٤ قروش عن كل قنطار مضافا اليه ١,٥ قرش عن كل قنطار نظير المحافظة على القطن من وقت فك البالة حتى انتهاء الكبس البخارى .

صناعة زيت بزرة القطن — ابتدأت زراعة زيت بزرة القطن فى مصر بوجود المعاصر الكبيرة فى أواخر القرن التاسع عشر اذ تأسست فى الاسكندرية أول معصرة كبيرة سنة ١٨٨٩ باسم شركة الزيوت والأصبان المصريه ثم تلتها بعد ذلك عدة معاصر أخرى لشركات متباينة .

وصناعة زيت بزرة القطن سائرة بحالة سرية ومحاطة بكل أنواع التحفظات .

وتشتغل المعـاصر فى الغالب مدة نحو ٧½ — ٩ أشهر ليـلا ونهارا بلا انقطاع مدة الأربع والعشرين ساعة اليومية والبزرة اما تقشر أو لا تقشر وهى تكسر بين اسطوانتين من الصلب ثم تضغط بين عجل من الحجر ثم تسخن فى قيزان الى ٦٠° س مع اضافة مقدار من المـاء يكون أقل ما يمكن اضافته ثم يكبس اللباب السائل الثخين بتعريضه لضغط هائل فيسيل الزيت الخـام المحمر ويبقى الكسب الذى يعاد تسخينه وضغطه مرة أخرى .

وقنطار القطن الكبير الذى يزن ٣١٥ رطلا يحتوى على نحو ٢٠٢ رطلا من البزرة أى أن كل ٧٦ أردبا من البزرة يقابلها ١٠٠ قنطار من الشعر . والبزرة بها ٦٠ ./ لبا و ٤٠ ./ قشورا . وكل ١٠٠ كيلوجرام من البزرة تعطى على الأقل ١٨ — ٢٠ كيلوجرام من الزيت الخام يتحصل منها على نحو ١٨ — ١٨½ كيلوجرام والباقى يبقى فى الكسب . ونسبة ما يتحصل عليه من الزيت من القطن المصرى ومن القطن الأميريكى كنسبة ٥ من الأول الى ٤ من الثـانى . وجميع المعاصر المصرية تقريبا تكرر الزيت الخام ولعملية التكرير ثلاثة أدوار محفوظة سرا مكتوما أكثر من عملية العصر . مع أن العملية تشبة العملية المتبعة فى أميريكا .

وفى عمليـة التكرير يفقد نحو ٥ ٪ كعادم . أما الزيت المكرر فيكون فقط ١٧ ٪ من وزن البزرة .

وبجوار عمل الزيت الأصفر تعمل كمية صغيرة من الزيت الأبيض .

وزيت بزرة القطن المكرر جيـدا يستعمل على الأخص للأكل ويستهلك فى ٣/٤ انتـاجه . والحثالة المتخلفة تستعمل لعمل الصابون والشمع .

والقطر المصرى يصدر كميات كبيرة من زيت القطن الى انجلترا وتركيا .

والكسب يصدر منه جزء كبير الى انجلترا والباقى يستعمل فى مصر لا سيما فى تسمين الماشية .

كلف

زراعة فدان قطن

المصروفات

	ـــ	—
رى قبل الحرث فى ١٢ نوفمبر .	٣	—
أول حرثة فى أول ديسمبر $\frac{١}{٢}$ فدان فى اليوم بالمحراث الافرنكى .	٥٠	—
ثانى حرثة تتى فى ٧ ديسمبر $\frac{٢}{٣}$ فدان فى اليوم بالمحراث البلدى	٣٤	—
تزحيف فى ٣٠ ديسمبر ٦ فدادين فى اليوم .	٥	—
ثالث حرثة فى ٢ يناير $\frac{٢}{٣}$ فدان فى اليوم بالمحراث الأفرنكى .	٣٤	—
رابع حرثة فى ٢٠ يناير $\frac{٢}{٣}$ فدان فى اليوم بالمحراث البلدى أو الافرنكى .	٣٤	—
تزحيف فى ٢١ يناير ٦ فدادين فى اليوم .	٥	—
تخطيط بالطراد فى ٢٢ يناير فدانين فى اليوم .	١٣	—
مسح الخطوط بالفأس فى ٢٥ يناير ٤ رجال فى اليوم .	٢٠	—
تقاوى ٣ كيلات فية ١٢ قرشا .	٣٦	—
بذر فى ٢٨ فبراير ولدين فى اليوم .	٦	—
رى ١٠ ريات رجل لفدانين فى اليوم .	٢٥	—
ترقيع فى ١٢ مارس رجل ونصف فى اليوم .	٧	—
بعده	٢٧٢	—

(تابع) المصروفات

	ـــ	—
تابع ماقبله .	٢٧٢	—
العزقة الأولى ٤ رجال فى اليوم .	٢٠	—
الخف فى ٣٠ مارس ولد فى اليوم .	٣	—
العزقة الثانية فى أبريل ٥ رجال فى اليوم .	٢٠	—
تسميد ولدين فى اليوم .	٦	—
سماد ١٠م٣	١٠٠	—
العزقة الثالثة فى ٢٠ مايو ٥ رجال فى اليوم .	٢٥	—
جمع ورق مصاب باللطع فى ١٢ يونيه ٥ أولاد فى اليوم .	١٠	—
جمع ورق مصاب باللطع فى ١٨ يونيه ٥ أولاد فى اليوم .	١٠	—
اقتلاع القطن الغريب عن الصنف فى أول يوليه رجل واحد فى اليوم .	٥	—
أول جنيه فى ٢٨ سبتمبر (٣٣٩ أقة فية ملليمين) .	٦٨	—
ثانى جنيه فى ١٨ أكتوبر (١١٩ أقة فية ملليمين ونصف) .	٢٨	—
مراقب على جمع الدودة .	٦	—
وضع القطن فى أكياس .	١٢	—
خفراء ومراقبين .	٦٠	—
ايجار .	١٤٠٠	—
٦٠ ٪ على جملة المنصرف نظير نزول السعر الخ .	٢٠٥	—

الايرادات

	ـــ	—	ـــ	—
قطن بزرة ٤ قناطير فية ٨ جنيهات .	٣٢٠٠	—		
حطب قطن من غيطه .	٥٠	—		
صافى الربح	—	—	١٠٠٠	—
المجموع	٣٢٥٠	—	٣٢٥٠	—

التيـــل

توطئة — التيل من نباتات الألياف . ويسمى فى مصر عامة بالتيل وأصح تسمية له أن يسمى القنب العنبارى أو قنب ديكان أخذا من الاسم الهندى .

البوتانيقا — ينتمى التيـــل الى النوع المسمى باللاتينية هيبيسكوس كانابينوس ، ل . (Hibiscus Cannabinus, L.) وهو شجيرة صغيرة عشبية منتصبة متفرعة حوليـة تختلف كثيرا فى شكل أوراقها ومسطحها وأقل من ذلك فى لون زهرتها .

الأصناف — المشاهد فى مصر الآن من أصناف التيل ما يأتى :

(١) صنف ساقه خضراء مبيضة لماعة مرتفعة كثيرا قليلة التفريع يندر وجود لون ارجوانى عليها حتى وقت تكوين الثمر زهرته صفراء مبيضة خالية من البقع الارجوانية والنبات شكله شجرى عال أطول عمرا من غيره يتأخر عن غيره فى نضج ثمره ويقال إنه أفضل الأصناف .

(٢) صنف أقصر من السابق ساقه مبقعة باللون الارجوانى كثيرة الفروع أوراقها مفصصة أصبعيا زهرته صفراء بها بقعة أرجوانية يبكر فى نضجه ويقال إن أليافه أحط من ألياف سابقه .

(٣) صنف قصير أشبه بالسابق ويختلف عنه فى أن ورقته كاملة وهو قليل الإزهار ويقال إنه أحط الأصناف أليافا .

والتيل يزرع فى مصر لوقاية المحاصيل كالقطن والقصب الخ وتعمل منه فى المزرعة أحبال ؛ أما فى الهند فتعمل منه زكايب وورق وأحبال ويزرع كمحصول . والبزور تعطى زيتا رائقا وهى تستعمل فى بونا غذاء للحيوانات والأوراق تؤكل كخضار .

التاريخ — أصل التيل من أفريقيا وبها موطنه ثم أدخل منها الى الهند فانتشرت بها زراعته لأجل أليافه وأصبح يزرع كمحصول وكدايرحول حقول القطن .

المناخ — زراعة نبات التيل منتشرة بالمناطق الحارة من أفريقيا والهند وأجزاء أخرى من آسيا وفى الجهات الدافئة من أوستراليا وهو نبات المناطق الدافئة .

التوزيع — يزرع التيل فى مصر حول حقول القطن والقصب لاسيا القطن . وهو يزرع فى النادر كمحصول فى قطع من الأرض صغيرة وقد ينمو من نفسه أحيانا .

الأرض — الأرض الموافقة للتيل هى الأرض الغنية المفككة . ولا تجهز له الأرض إلا اذا زرع كمحصول قائم بنفسه وهذا نادر الحصول وفى هذه الحالة يمكن حرث الأرض سكتين أو ثلاث .

الزرع — يزرع ببذر بزوره نثرا على الأرض أو فى سطور قريبة من بعضها ويزرع من نصف فبراير لآخر أبريل والأفضل زرعه فى مارس .

الخدمة — ليس فى حاجة الى الخدمة لأنه نبات شديد التحمل .

الرى — يروى مع القطن .

الحصاد — يحصد عادة بعد انتهاء جنى القطن واقتلاعه من الأرض بنحو اسبوع أى فى شهر نوفمبر عادة . فيقتلع بجذوره من الأرض. قبيل تمام نضجه ثم ينشر فى العراء معرضا للشمس مع التقليب للحصول على بزوره وأليافه الموجودة فى ساقه . وبعد ذلك تحزم النباتات الى حزم لتعطينها . والنباتات التامة النمو التى نضجت بزورها تعطى اليافا أقوى من التى تقطع من الأرض وهى فى طور إزهارها . وتنزع الأوراق من السوق قبل تعطينها .

المحصول — التيل يعطى اليافا قاسية تصلح للنسج الخشن . وهى طويلة لينة لماعة ناصعة بيضاء خشنة تخينة تعمل منها أحبال المزرعة عادة . ويمكن استعمالها للدوبارة والألياف الخ ويندر استعمالها للقماش . وهى معتبرة جيدة فى عمل الورق . وليس على التيل طلب فى الأسواق المصرية . ومن كل ٥٠٠ ساق يتحصل على ٥,٥ أرطال من الألياف النظيفة . وطول الليفة ١٥٠ — ٣٠٠ سنتيمتر ويمكن استعمال البزور فى تغذية الحيوانات .

التعطين — تربط الحزم الصغيرة الى حزم كبيرة وتنقع فى الماء الراكد أو الجارى وتستغرق العملية ١٠ — ١٥ يوما تبعا للطقس وحرارة الماء ونضج النبات الخ . وبعد تمام التعطين تنظف السيقان بضربها بالأرض ثم تسلخ الألياف منها وتغسل وتنشر فى الشمس حتى تجف . واذا بقيت السيقان مدة طويلة فى الماء فان الألياف تفقد قوتها بدرجة عظيمة .

تم طبع هذا الكتاب بالمطبعة الأميرية بالقاهرة فى يوم ٢ من المحرم سنة ١٣٥٣ (١٦ من أبريل سنة ١٩٣٤) م

مدير المطبعة الأميرية

محمد أمين بهجت

المطبعة الأميرية ١٠٤٤١-١٩٣٣-٢٠٠٠